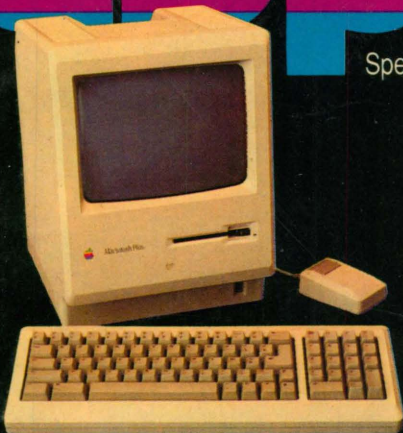
Sped. in Abb. Postale Gr. III/70% - Anno IV Numero 28 - Luglio/Agosto 1986 - L. 6.000

Per II e Mac

Adesso Musica

Nota per nota il miglior software per dilettanti e professionisti

Vincere a Gin

Il punteggio in un minuto

Radion La grande lotta contro il tiranno

Accessori Ecco il cronometro stampagiri

Planetario Tutti i segreti delle stelle

Giochi Prova con la scatola atomica

Spese e provviste Il frigorifero sotto controllo

Text file Un'utility per gestirli meglio

Grafica Animazione con effetti sorpresa

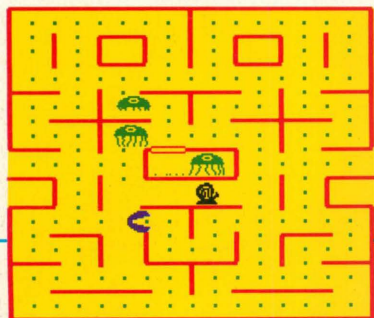
Il mensile con disco programmi per Apple II

Apple DiSK®

ORA IN EDICOLA

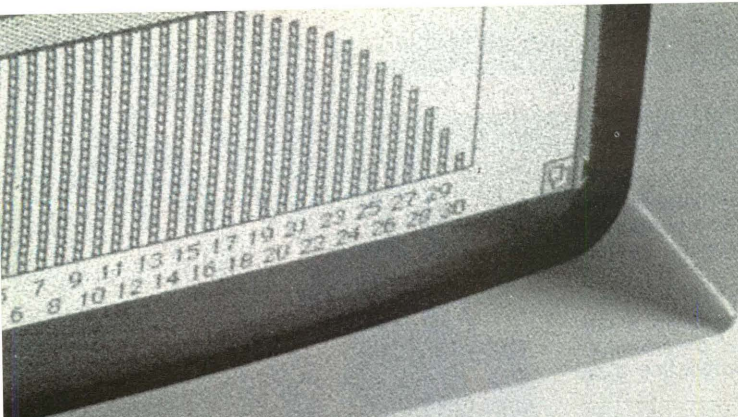
Anno I - Numero 2 - Luglio 1986 - **L. 15.000**

4 OPERAZIONI
Ripassarle è bello, se diventa un gioco

OROSCOPO
Che cosa sanno le stelle di te? Che cosa sai tu di loro?

SUMMERGAME
Meduse e paesaggi acquatici per il gioco della sopravvivenza estiva

TEST
Ce l'hai la stoffa per emergere in azienda? Scopri quanto sai rischiare pur di vincere

TINTARELLA
Vellutata, preziosa, ambrata: l'abbronzatura con il computer per la tua estate al mare

Sped. in Abb. Postale Gr. III/70%

Mac//
Un emulatore software di Apple//+ e Apple//e per Macintosh 512: basta inserire il dischetto Mac// in un Macintosh, ed eccolo trasformato in un Apple//. Con il Dos e il ProDos.
apple
Mac //
è un programma JRD edito in Italia da Editronica Srl.
Acquistalo subito.
Per ricevere Mac// basta compilare e spedire subito questo tagliando a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.
Speditemi subito il programma Mac//. Accludo assegno non trasferibile intestato a Editronica Srl di lire 490.500 comprensive di Iva e spese di spedizione al mio indirizzo.
Speditemi subito il programma Mac//. Accludo ricevuta di versamento di lire 490.500 sul conto corrente postale n. 19740208 intestato Editronica Srl.
Desidero fattura. Il mio Codice fiscale/Partita iva è:
Cognome
Nome
Indirizzo
Cap
Città
Prov.

sommario

Adesso musica, pag. 10

MacNews, pag. 45

Super shopper, pag. 56

Planetario, pag. 34

Le rubriche:

applicando

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE

Editronica SRL

20122 Milano - Corso Monforte 39
Telefono (02) 702429
Telex 350132 MACORM I

Direttore responsabile
Stefano Benvenuti

Coordinamento editoriale
Francesca Marzotto

Responsabile programmi
Giorgio Caironi

Impaginazione elettronica
Adelio Barcella

Collaboratori
Marco Gussoni
Mario Magnani
Guido Ricciardi
Ivonne Rossi
Alfonso Scoppetta

Pubbliche relazioni
Mauro Gandini

Servizio abbonamenti: Editronica srl, Corso Monforte 39, Milano - Conto Corrente Postale n. 19740208 - Una copia L. 6.000. Arretrati L. 7.000. Abbonamento 10 numeri (senza dono) L. 50.000 (estero L. 70.000). Abbonamento 10 numeri più le Pagine del Software e dell'Hardware Apple L. 60.000 (estero L. 80.000). Periodico mensile - Stampa: Poligrafico Piemontese srl, Casale Monferrato (AL) - Distribuzione esclusiva per l'Italia A.& G. Marco spa, Via Fortezza 27, Milano, Tel. 02/25261, telex 350320 - Fotolito: Mediolanum Color Separation, Via Marcona 3, Milano. © Copyright 1986 by Editronica srl - Registrazione Tribunale di Milano n. 24 del 15.1.1983 - Pubbl. inf. al 70%.

UNIONE STAMPA
PERIODICA ITALIANA

Mozart ripeteva al pianoforte, alla perfezione, qualsiasi brano ascoltato anche una volta sola: ai suoi tempi non esistevano né registratori né giradischi. Ma era in grado anche di trascriverlo pari pari sul pentagramma, senza neppure aver mai visto lo spartito originale. Pensate: nota per nota, a mano. Ebbene, anche se oggi esistono musicassette e compact disc, uno dei più grossi problemi delle case editrici musicali è ancora quello della stampa degli spartiti: le note non si possono comporre né col piombo delle vecchie tipografie, né con la fotocomposizione. E volete sapere chi le sta aiutando? Il Macintosh, con la miriade dei suoi programmi musicali, e la stampante Laser.

Ma scrivere le note sullo schermo grazie al mouse e poi stamparle ad altissima qualità in un battibaleno non è tutto: il Mac sta diventando lo strumento preferito di qualsiasi musicista perché offre opportunità inaudite in tutta la storia della musica. Pensate se Chopin, Wagner o Verdi avessero potuto, anziché strimpellare con un dito e poi faticosamente annotare, posare le note sul rigo e poi farsele suonare direttamente da un'orchestra di sedici strumenti, modificare sul video crome e biscrome e tornare a riascoltare il tutto prima di procedere...

La rivoluzione che il computer sta introducendo nel mondo della musica è in realtà forse ancor più clamorosa di quella che avanza negli uffici. I non addetti ai lavori ne hanno percepito finora solo qualche aspetto superficiale: si vedono in giro più tastiere di sintetizzatori che sassofoni o cornette tradizionali. Ma le trasformazioni sono ben più fondamentali: oggi si possono inventare nuovi suoni, disegnandone la curva; si possono sintetizzare suoni antichi, rivisitandone gli splendori; **e si possono suonare intere orchestre, magari in stereofonia, senza nessun altro strumento in mano oltre alla tastiera del computer.**

Di questa rivoluzione dolcissima Apple II e Macintosh sono fra i protagonisti principali. Ecco perché *Applicando* dedica alla musica la copertina di questo numero, con una guida al miglior software per professionisti e dilettanti del pentagramma.

Stefano Benvenuti

Mac e gli amici della Versilia

"Preparare le mille informazioni necessarie al turista, aggiornarle e stamparle in un opuscolo ben curato ed elegante è stato proprio un lavoro adatto al Mac. Così come lo è stato realizzare i nostri giornali: *La Coppiola*, *L'Imbarcatello* e *CiAlVe*, organizzare e curare la dodicesima edizione del Premio satira politica e redigerne il catalogo". Bella, gioviale, luminosa, parla con giusto orgoglio dei suoi più recenti prodotti, nati dall'intuizione di potenzialità che non è facile cogliere: "Il prodotto editoriale, soprattutto se di dimensioni ridotte, è in grado più di ogni altro di mettere in risalto le possibilità di un computer altamente creativo come il Mac".

Applicando dunque non è più sola: che nel Mac c'è una tipografia adesso l'ha scoperto anche lei, la maliarda dallo sguardo azzurro mare che con il suo recente exploit editoriale ha dimostrato di essere geniale come un direttore, colta come una giornalista colta, brava come una redattrice brava, instancabile come un caporedattore, gentile ed efficiente come una segretaria di redazione...

Ma questa lei dalle mille virtù chi è?

Le ha dato il nome un forte del diciottesimo secolo, attorno al quale venivano accatastati un tempo i marmi pronti per l'imbarco e si affollano oggi i turisti, richiamati da un mare bellissimo e famoso, da un paesaggio dolce, da una vitalità culturale densa di iniziative e sorprese. E' Forte dei Marmi.

Una città, tutta intera, è il personaggio Macintosh che *Applicando* ha intervistato in questo numero. Una città famosa per le sue attrattive turistiche ma non meno per le sue molte e fortunate iniziative culturali. E, adesso, senso di appartenenza alla città e un vivace desiderio di dimostrarne le possibilità". Franco Calotti, Emilio Tarabella, Lilio Tarabella e gli altri protagonisti della rivoluzione

Lilio Tarabella con il suo Macintosh e il primo numero del mensile fortemarmino "L'Imbarcatello", diretto da Guerrino Viti e realizzato interamente con il sistema Apple Edit. A destra, "La Coppiola", il foglio di una contrada di Forte dei Marmi.

destinata a un nuovo successo per avere saputo intuire l'importanza dell'evoluzione tecnologica in campo editoriale. Ma come si è potuto verificare questo slancio collettivo, quando di solito la disponibilità al rischio e all'innovazione è un fenomeno che interessa pochi e isolati individui?

"Vivere a Forte dei Marmi non è come vivere in un posto qualunque, perché è una città a misura d'uomo, senza industrie, senza inquinamento, senza traffico; eppure al contempo è un centro culturale vivissimo e riconosciuto. Ecco perché si è formato negli abitanti, con orgoglio, un forte editoriale in Versilia spiegano così questa bella favola (ma non va trascurata l'importanza di un sindaco amico dell'innovazione e di un Apple Center, come quello locale, veramente in gamba...).

E quello che non dicono loro, basta uno sguardo ai loro giornali per capirlo.

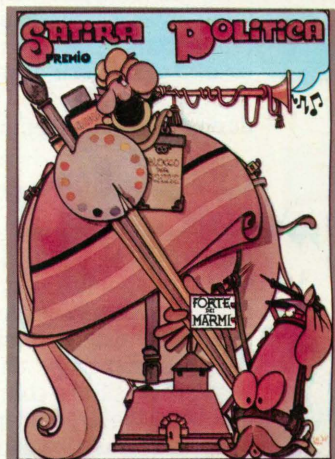
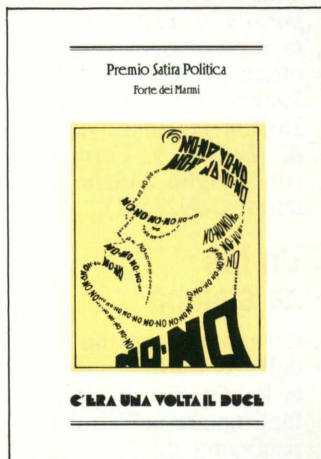
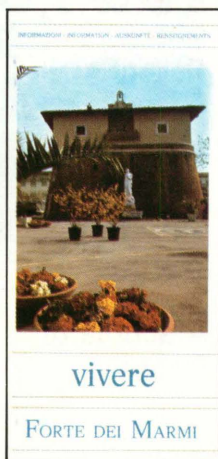
Vivere Forte dei Marmi, 50 pagine con fotografie a colori, è il vademecum del fortunato turista che ha scelto di trascorrere qui le sue vacanze: tutte le informazioni per dormire, mangiare, girare, vedere, nuotare, imparare, giocare, vivere Forte dei Marmi sono sta-

te raccontate dal Mac, in quattro lingue, direttamente allo stampatore, e il risultato è di livello decisamente gradevole e professionale.

L'Imbarcatello è "la nuova fortemarmina creatura di carta stampata", come si autodefinisce nella lettera d'invito per la sua presentazione ufficiale, avvenuta il 14 giugno di fronte a una fitta platea di autorità, giornalisti e intellettuali.

Realizzato integralmente con il sistema Apple Edit, è un mensile "ove si raccontano e si ascoltano fortemarmine faccende di ieri, di oggi e di domani (con eventuali riferimenti a quelle degli altri che, più o meno direttamente, hanno a che fare con la "cosa" Forte dei Marmi)".

Anche gli organizzatori del Premio Satira Politica Forte dei Marmi, di dodecennale e illustre tradizione, si è avvalso quest'anno dell'ausilio del Macintosh per l'organizzazione e la stesura dei suoi bei cataloghi.

Il premio, di respiro internazionale, promuove attività durante l'intero arco dell'anno, interessando di sé disegnatori, giornalisti e intellettuali di tutto il mondo. Sciascia, Biagi e Montanelli; Forattini, Angese e Staino; Benigni, Fo e Arbore sono alcuni dei campioni della satira premiati in questi anni.

Qui sopra: Franco Calotti con alcune delle sue realizzazioni: l'opuscolo "Vivere Forte dei Marmi" e i due cataloghi del "Premio Satira Politica".
A sinistra: la presentazione del mensile fortemarmino "L'Imbarcatello". Al microfono Emilio Tarabella, redattore unico; seduto all'estrema sinistra, in marrone, il sindaco, prof. Fidia Arata.

E poi c'è il foglio di contrada *La Coppiola*, c'è in preparazione una Guida Turistica per itinerari toscani, c'è il giornale *Oroptero* curato con Mac dal Dott. Medesani. E c'è infine una ricca rivista a colori, sul tennis, del Circolo Albergatori Versiliesi, che viene realizzata interamente con l'Apple II: in tipografia, anziché con le pile di manoscritti, i fattorini ci vanno con i floppy disk.

E poi, e poi? Da una città così ci si può aspettare qualcos'altro ancora...

Forse presto sentiremo parlare di nuove iniziative, magari proprio sull'informatica applicata?

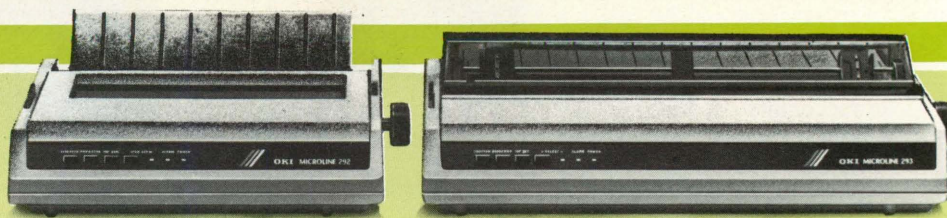
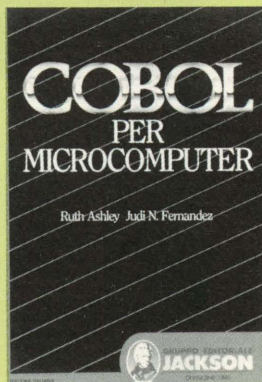
La griffe della mela

La Apple, come molti sanno, ha firmato con la mela iridata una collezione di oggetti dal design originale, utili e divertenti. Della Apple collection fanno parte penne, portadischetti e portachiavi, ma anche asciugamani da spiaggia, magliette, cravatte e maglioncini. E per chi è abituato a sorbire il caffè mentre lavora al mouse o alla tastiera non manca una tazza, naturalmente personalizzata dalla griffe Apple. Come molti invece non sanno, tutti questi oggetti possono essere richiesti ai migliori computer shop o direttamente alla Apple.

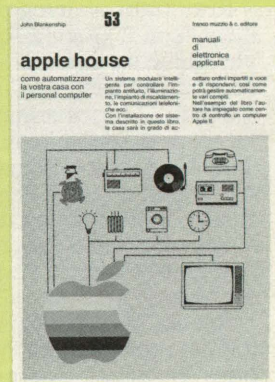
L'informazione corre sul filo

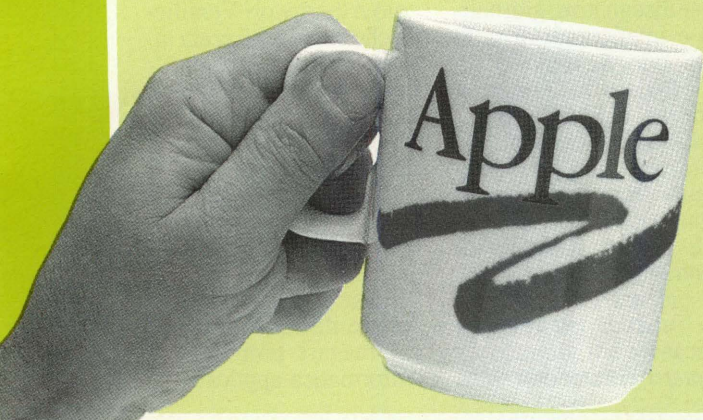
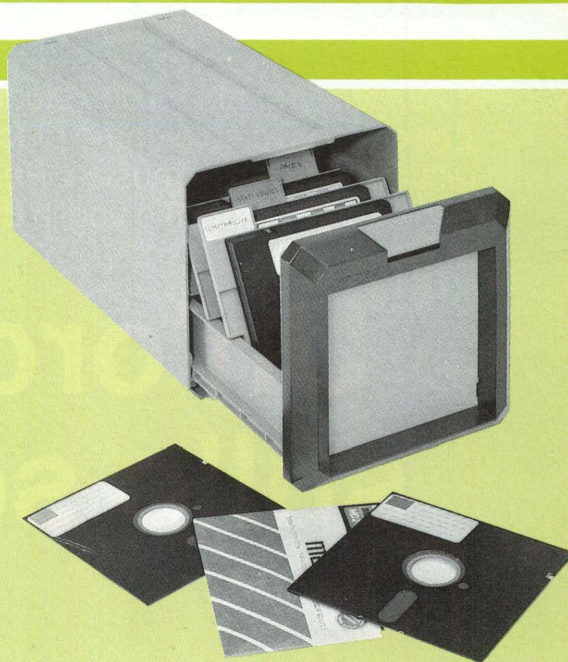
Con la crescente diffusione degli elaboratori personali tra manager e professionisti è cresciuto anche l'utilizzo di banche dati, ormai accessibili a chiunque possieda un modem. Proprio alle banche dati è dedicata una nuova pubblicazione, realizzata dalla Hewlett-Packard Italiana in collaborazione con un gruppo di esperti del settore. In forma sintetica e facile da leggere anche per i non addetti ai lavori vengono descritte le modalità di collegamento e quelle di interrogazione. Le informazioni pratiche comprendono un elenco degli indirizzi delle più importanti e interessanti banche dati italiane, europee e statunitensi e una tabella riassuntiva in cui le banche dati possono essere individuate in base alle rispettive specializzazioni. La pubblicazione, intitolata *Banche dati: l'informazione è a portata di mano*, è gratuita e può essere richiesta direttamente alla Hewlett Packard Italiana, Servizi Documentazione, via G. di Vittorio 9, Cernusco sul Naviglio, Milano (telefono 02/923691).

Un tris da stampa

Le nuove stampanti Oki della serie 290 hanno tutte le carte in regola per farsi notare nell'affollato panorama del settore. I tre modelli che compongono la linea (siglati rispettivamente Ml 292, Ml 293 e Ml 294) dispongono infatti di testine a 18 aghi e sono in grado di offrire prestazioni di livello superiore. I primi due modelli hanno una velocità di stampa di 200 caratteri al secondo in uso normale e di 100 caratteri al secondo in letter quality. La Ml 294, invece, mantiene i 100 caratteri al secondo nel modo letter quality, ma è in grado di raggiungere i 400 nell'uso normale. Tra gli optional disponibili si segnalano l'alimentatore di fogli singoli (per l'Ml 292 e l'Ml 293), un buffer da 32 ki-

A scuola di Cobol

I personal computer attuali hanno una potenza di calcolo superiore a quella raggiunta dai più grossi elaboratori in servizio negli anni 60: per questo motivo in questi ultimi anni linguaggi ormai storici come Fortran o Cobol sono stati rivisitati, per renderli utilizzabili anche da chi lavora con un personal. *Cobol per microcomputer*, un libro edito recentemente dal Gruppo Editoriale Jackson, tratta proprio di questo argomento, sottolineando l'importanza di questo linguaggio nel campo gestionale e amministrativo.

Il testo consente uno studio completo della programmazione in Cobol con l'ausilio di qualsiasi personal computer (purché dotato di compilatore Cobol). *Cobol per microcomputer*, di R. Ashley e J. N. Fernandez, 556 pagine, costa 35 mila lire.

La casa della mela

Con un Apple II e un po' di dimestichezza con i circuiti elettronici è possibile creare un sistema modulare intelligente, destinato a controllare l'impianto antifurto di casa, quello di illuminazione e quello di riscaldamento, il telefono. A raccontare come sia possibile automatizzare la propria abitazione con un personal computer della mela è John Blankership, nel libro *Apple house*: passando da un capitolo all'altro si scopre che la casa può accettare ordini impartiti a voce (e rispondere): solo per fare qualche esempio, può accendere il televisore nel momento in cui inizia il programma preferito, sintonizzare la radio sui notiziari, spegnere le luci nei locali in cui l'illuminazione è superflua. *Apple house*, 204 pagine, è edito dalla Franco Muzzio & C. e costa 18 mila lire.

lobyte e un nastro a colori a cartuccia. Un altro punto a favore di questo tris di stampanti, prodotte da un impianto completamente robotizzato, è l'affidabilità: sono in grado di funzionare senza problemi per circa 4 mila ore, chiedendo interventi di manutenzione limitati in media entro i 15 minuti. Infine i prezzi. Il modello 292 costa 1,875 milioni di lire, il 293 2,2 milioni e il 294, con interfaccia seriale Ibm e Apple, 2,975 milioni. Per ulteriori informazioni è possibile contattare il distributore esclusivo per l'Italia delle stampanti Oki, la Technitron (l'indirizzo è Palazzo E/2, Milanofiori, Assago, Milano).

Il management post-industriale

Gianfranco Minati, esperto nel campo della computer science e dei problemi della società post-industriale ha fatto il punto della situazione del management nell'era della tecnologia dei computer in un libro dal titolo insolitamente lungo *(Knowledge, management, computer: tre dimensioni della società post-industriale)*. In un linguaggio che resta sempre accessibile, nonostante la complessità dei temi trattati, Minati affronta i problemi legati al nuovo ruolo del manager: trasformare in ricchezza la conoscenza. Ogni capitolo, poi, è integrato da grafici, illustrazioni, dati e cenni storici. *Knowledge, management, computer: tre dimensioni della società post-industriale* è edito dalle Edizioni Soiel International di Milano (pagine 245).

La finanza personale

Chi vuole usare in modo personalizzato il proprio Apple II, troverà in *Economia e finanza in Apple Basic* una sessantina di brevi programmi che mettono immediatamente in grado di tenere sotto controllo l'economia domestica, il calcolo di mutui, indirizzari e così via.

Per fare funzionare le routine proposte dal volume bastano poche conoscenze di Basic: il libro, poi, offre la possibilità di riunire le varie routine in un unico programma, organizzato a menù, attraverso il quale accedere alle varie funzioni. L'obiettivo del volume è, insomma, aiutare il lettore a scoprire tutta la potenza e la flessibilità dell'Apple.

Economia e finanza personale in Apple Basic, di Stanley R. Trost (172 pagine), è edito dalla Franco Muzzio & C. Costa 18 mila lire.

Lotus all'italiana

La Lotus Development Corporation, la software house che ha prodotto Jazz, il potente spreadsheet per Macintosh, ha aperto una filiale italiana. "La Lotus ha deciso di operare direttamente sul mercato italiano per poterne meglio valutare le potenzialità", dice Peter McQueen Dove, scozzese, 29 anni, responsabile insieme a Giovanni Catalfamo della neonata filiale. "Siamo infatti convinti che l'Italia nei prossimi anni si trasformerà in uno dei più forti consumatori di software". La Lotus Development Italia ha sede a Milano, in via Melzi d'Eril 29 (tel. 02/3458657).

A prova di curiosi

Per consentire di tenere sempre in perfetto ordine i floppy disk destinati a lavorare con l'Apple di casa, ma anche videocassette, fotografie e musicassette, la milanese Mielco ha messo a punto un contenitore, battezzato Posso. E' realizzato con un robusto materiale plastico ed è composto da elementi modulari che possono essere assemblati a piacimento: ogni elemento, poi, può essere dotato di una serratura per proteggere i supporti magnetici da indesiderate curiosità. L'indirizzo della Mielco è: via Prampolini 4, Milano, tel. 02/680872.

Quasi 32 bit per Apple II

Si chiama Meta 32 ed è stato creato per chi vuole anche dall'Apple II le prestazioni tipiche dei personal a 16 o a 32 bit: questo emulatore, scritto in assembler, può essere richiamato sia dall'Applesoft sia dalle routine del monitor e mette a disposizione circa 200 istruzioni per gestire i 32 bit e i 16 bit alti e bassi dell'accumulatore e dei registri X e Y. In più ci sono i richiami di subroutine e i ritorni da subroutine condizionati e la funzione logica Not. Meta 32 è prodotto dalla Micro Progettazione Avanzata (l'indirizzo è: piazza Merolli 44, Roma, telefono 06/5235376) e costa 508 mila lire, Iva esclusa.

Adesso musica. Per chi sa che studiarla e scriverla è faticosa professione, per chi la vive solo come piacere, per chi vuole improvvisarla alla tastiera... Adesso musica. Per tutti quelli che hanno un Macintosh o un Apple II e voglia di novità, di brio, di qualità.

Un'orchestra sullo schermo

Forse è uno dei campi in cui il personal ha spalancato più porte, abbattuto più intralci, deriso più increduli, conducendo una sua proficua, simpatica e inattesa rivoluzione culturale: musica per tutti, a tutti i livelli. Musica da tesi di laurea, musica per un'allegra serata, musica dagli effetti stravaganti, dalle toccanti dissonanze, dalle audaci arrampicate; musica per imparare, per sorridere, per comporre.

Agli iperbolici livelli dei professionisti del pentagramma, il personal aiuta a scriver musica, stampa gli spartiti, suggerisce nuovi effetti. E si interfaccia con strumenti musicali elettronici a generare nuovi suoni, nuove elaborazioni e persino nuovi strumenti dalle tonalità sorprendenti. Presta poi opera docile e preziosa in fase di studio, per esaminare i pezzi scritti da illustri e meno illustri musicisti, scomporli, analizzare e confrontare differenti brani.

A livelli più casarecci, e sorprende ancora di più, fa da mentore a dilettanti appena appena infarinati da un do-re-mi, avvicina alla musica fior di profani e persino di stonati che finora l'hanno considerata territorio esclusivo degli addetti ai lavori.

Rivela, meravigliosamente, che il nostro rapporto con la musica può non limitarsi a un passivo click sul pulsante dell'autoradio, può non essere solo un indossar di cuffie: con lei si può giocare un ruolo attivo, inedito, si può da pigri fruitori di messaggi sonori divenire, con un capovolgimento inaspettato, autori di note. Merito, indiscusso, dei programmi disponibili sul mercato, che sono molti, sono intelligenti e belli e consentono soprattutto un approccio totalmente interattivo. Una singola nota o un intero pezzo musicale visualizzati sul monitor del computer vengono anche eseguiti, dando la possibilità di apprendere molto velocemente il significato della scrittura musicale; le note, digitate da tastiera, rivelano subito il suono corrispondente. Si può scoprire in fretta, grazie a ottime simulazioni, quali differenze corrono tra strumento e strumento. Si può comporre, insomma, e capendo quanto si fa.

Ma perché lo si fa? Non è certo facile rispondere. La musica non è come un'automobile, che tutti sanno a cosa serve... La musica in realtà non serve proprio a nulla: per questo è indispensabile.

Ouverture: nasce l'informatica musicale

Scienza nuova, nuovissima, l'informatica musicale compare negli anni Sessanta, nei centri studi di alcune università americane, e con l'avvento del personal giunge a toccare in tempo incredibilmente breve la sua massima tonalità.

L'Apple II, con la sua struttura aperta, si qualifica subito come ottimo strumento per l'impostazione di un atteggiamento professionale nel campo musicale: ben presto si producono tastiere complete di particolari interfacce e software per il suo standard. Le possibilità che questi ibridi danno al musicista sono abbastanza limitate, anche se, alla loro apparizione, sembrano avere dello straordinario. Si tratta soprattutto di applicazioni del tipo Controllori programmabili, qualche volta con possibilità limitate di elaborazioni del suono.

Per proseguire sulla strada del professionale, il mercato richiede però qualcosa di più, qualcosa che consenta di effettuare collegamenti tra macchine anche differenti: occorre uno standard. Nei primi mesi del 1982 nasce così la Musical Instrument Digital Interface, meglio nota col nome di MIDI, praticamente la RS232 della musica. Per Apple esistono due versioni di questa interfaccia: una scheda da inserire internamente nel caso di Apple IIe e una scheda esterna da collegare alla porta Modem nel caso dell'Apple IIc o del Macintosh.

Anche con l'avvento degli standard, l'Apple II rimane sulla brec-

cia, soprattutto perché gli slot sono di grande aiuto per i progettisti di interfacce MIDI e relativo software, che trovano disponibili subito tutti i segnali necessari. Interessante il fatto che una volta tanto in Italia non siamo stati a guardare: è italiana, e pochi lo sanno, una delle più importanti società produttrici di hardware e software per Apple II, la Lemi di Torino, impostasi da diversi anni come produttore mondiale di interfacce MIDI per Apple II complete di software per le più svariate applicazioni e per il funzionamento con tastiere di diverse marche, tra le più conosciute del mercato. Naturalmente tutti i programmi della Lemi, per la loro esportabilità, sono in lingua inglese; proprio per questo molti ne ignorano la nazionalità italiana.

Apple II: crescendo, con brio

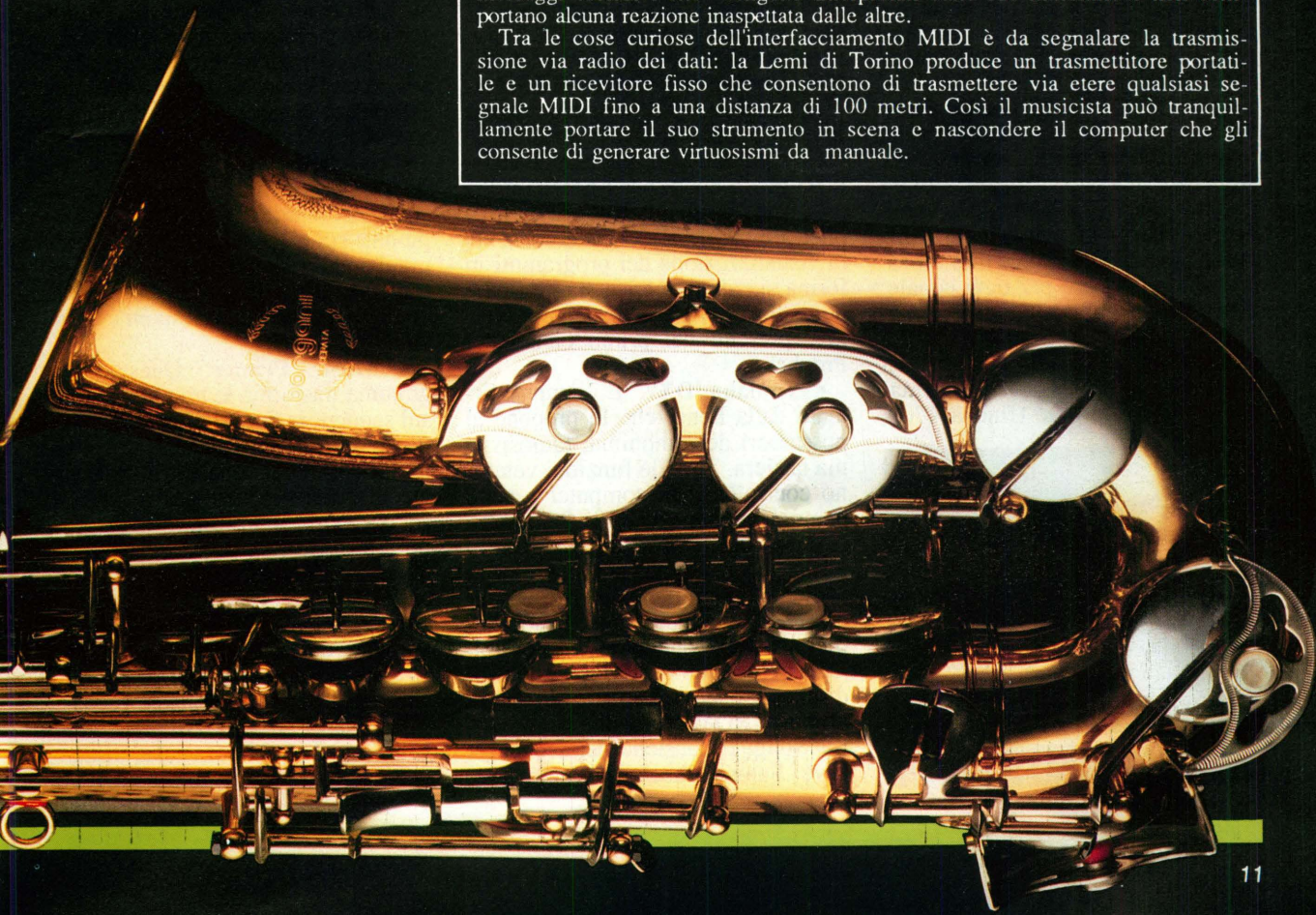
Fatte così le lodi della produzione nostrana, non si può scordare però che esiste, come è naturale, anche una vastissima produzione anglosassone, sia di software sia di hardware, che rende ancora più appetibile

MIDI: uno standard per suonare

Musical Instrument Digital Interface: questo il significato della sigla più utilizzata nell'ambiente informatico musicale. Dopo alcuni anni di anarchia pressoché completa, alla metà del 1981 qualcuno pensò che era ora di mettere un po' di ordine nel bailamme di segnali digitali che viaggiavano dai computer alle varie tastiere. Già a marzo dell'anno successivo l'accordo tra i produttori era operante, ma solo dopo un altro anno la Sequential Circuits inaugurava il mercato MIDI con il Prophet 600, prima macchina con interfaccia MIDI incorporata.

Vediamo brevemente come funziona un'interfaccia MIDI. Il connettore standard utilizzato è il normale Din a 5 poli. Una qualsiasi apparecchiatura dotata di tale interfaccia possiede normalmente tre di questi connettori (molto raramente si trovano tastiere che ne hanno solo due): MIDI IN, MIDI OUT, MIDI THRU. MIDI IN è un'entrata che consente di ricevere le informazioni in arrivo dal computer o da altri strumenti musicali. MIDI OUT ha invece la funzione di inviare queste informazioni. All'uscita MIDI THRU ritroviamo esattamente lo stesso segnale che entra da MIDI IN: serve per collegare più apparecchiature insieme, ovvero un computer a più tastiere; questa funzione è quella mancante negli strumenti a soli due connettori, mentre alcuni strumenti ne hanno addirittura tre o quattro per facilitare i collegamenti. I dati che viaggiano attraverso le Interfacce MIDI possono essere di quattro formati: Poly, Mono, Omni On e Omni Off. Mono e Poly consentono di lavorare in monofonia (per esempio con un solo tipo di suono per ogni canale) o in polifonia. Omni On e Off consentono allo strumento di riconoscere rispettivamente tutti i segnali che transitano o solo quelli destinati al canale di ricezione attivato in quel momento.

Le informazioni che viaggiano attraverso le interfacce MIDI sono tra le più complesse di tutti i sistemi di trasmissione dati: informazioni relative ai tipi di strumenti da selezionare attraverso i differenti canali, note per ogni canale, controllo dei toni, degli effetti speciali (per esempio il vibrato) e dei pedali di espressione nei pianoforti elettronici, oltre logicamente a segnali di sincronismo che permettono agli strumenti di suonare all'unisono. Ma, caratteristica praticamente assente in altri tipi di interfacce digitali, è la possibilità per gli strumenti di riconoscere solo il loro standard di segnali, ignorando quelli differenti. Così ogni costruttore si è creato dei messaggi esclusivi che vengono interpretati dalle sue macchine e non comportano alcuna reazione inaspettata dalle altre.

Tra le cose curiose dell'interfacciamento MIDI è da segnalare la trasmissione via radio dei dati: la Lemi di Torino produce un trasmettitore portatile e un ricevitore fisso che consentono di trasmettere via etere qualsiasi segnale MIDI fino a una distanza di 100 metri. Così il musicista può tranquillamente portare il suo strumento in scena e nascondere il computer che gli consente di generare virtuosismi da manuale.

l'utilizzo musicale dell'Apple II..

Tanto ampio è il mercato, che non tutti i pacchetti possono essere raccontati: ecco pertanto una rassegna dei più importanti; le caratteristiche degli altri trovano posto invece nella tavola comparativa di fianco.

• **AMP 83**. E' un sequenziatore a tempo reale e non, prodotto dalla Lemi. AMP 83 è un programma tra i più completi, essendo composto da 14 piste monofoniche indipendenti che possono agire contemporaneamente in ascolto e in registrazione, più due piste che provvedono in ogni momento al cambio del programma e alla trasposizione. AMP 83 consente inoltre il completo controllo delle singole note, sia come intonazione, sia come durata e dinamica. Ha una possibilità di stampa, ma solo in notazione numerica, e consente di montare le diverse sequenze per la costruzione di una composizione completa che può essere poi memorizzata su disco. Insieme a AMP 83 vengono forniti un programma di eco digitale, che ritarda i segnali MIDI OUT rispetto al IN, e utility software come programmi di Dump.

• **Future Shock & Song**. E' forse il più famoso software tra i musicisti italiani, anche perché prodotto dalla Lemi di Torino. E' un sequenziatore a tempo reale con 8 canali polifonici, ma ha la possibilità di sovrapposizione che rende il numero dei canali infinito. Ogni canale viene identificato con il suo stato, la memoria consumata e il canale MIDI corrispondente in uscita. Inoltre possono essere indicati, per ogni traccia, il tipo e la quantità delle misure. La quantizzazione è molto precisa e indipendente per ogni canale. Oltre al sincronismo esterno, il programma ha la possibilità di generare un metronomo con indicazione sia visiva sia acustica. Tutte la informazioni MIDI e le note (fino a 4700,

Prodotto	Computer	Interfaccia	Canali MIDI simultanei	Tracce simultanee	Capacità note	Modi di Input	Codici di sincronismo	Metronon udibile	visibil
Texture	e	R	8	8P	9000	R, Lp	F, M, R	√	
Mix Master	e	PP,R	N/A	26	N/A	R, st, Lp	F, M	√	
DS3	+/e	Greengate	16	4Mo	N/A	R, st, Lp	F, M, R	√	√
Future Shock & Song	+/e	Lemi	16	8P	4100	R, Lp	24	√	√
Meta Track	+/e	M, PP, Sn	16	16P	3000	R, Lp	°	√	√
Keyboard Controlled	e	MD, Mg, PP, Sq	16	35P	4500	R, st, Lp	M, p	√	√
KSQ 800	+/e	PP	16	4P	6000	R, Lp	M	√	√
MIDI Sequencer II	+/e	MD, PP/MD, PP, Sq	16	16P	4250	R, st	M, 96	√	
MIDI 4 Plus	+/e	R/PP	4	4P	6000	R, Lp	M, R, °	√	√
Master Tracks	+/e/c	PP	16	8P	12000	R, st, Lp	M, °	√	√
MUSE	+/e/c	R	16	8P	6000	R	F, M	√	
Studio 1,2	+/e/c	MD, PP, Sn, Sq	16	8P	5000	R, st, Lp	M, R	√	√
MIDI Composer	Mac	As	16	4P	10000	R		√	
Studio Mac	Mac	As, MW, Op, SW	4	8Mo	2300	Rlim, st		√	
Rhythm Sequencer	Mac	SW	N/A	128	50000	R, st, Lp	F, M, S	√	
Deluxe Music	Mac	As, MW, Op, o	8	16P	N/A	st			
Concertware+ for MIDI	Mac	As, PP	8	8P	10000	st	M, o		
Musicworks	Mac	As, MN, Op	4	4P	1024	Rlim, st			
Performer	Mac	As, MW, Op, SW	16	200P	50000	R, st	M	√	√
Mega Track	Mac	As, MW, Op	16	32P	N/A	R, st	M	√	
Midimac Sequencer	Mac	As,MN,MW,Op,SW	16	32P	24000	R	M	√	√
Total Music	Mac	SW	16	128P	60000	R, st, Lp	M	√	

con memoria di 64K) vengono memorizzate fedelmente.

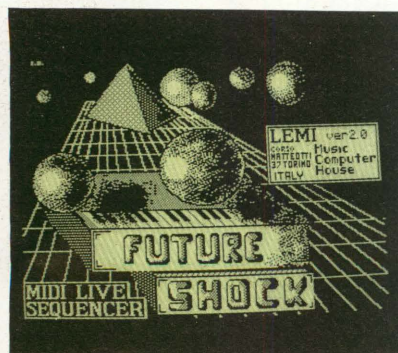
• **Prophet 600** e **Prophet 5**. Due software, sempre della Lemi, che permettono di visualizzare tutti i 100 programmi memorizzati dalla tastiera Prophet 600. Quattro pagine di cui tre grafiche consentono di visualizzare tutti i parametri con valori da uno a cento per i potenzimetri e lo stato degli interruttori. Il Prophet 5 è simile al 600, ma consente la visualizzazione dei programmi in forma sia alfanumerica sia grafica e possiede inoltre il dump dei programmi presenti nel primo banco del Prophet 5.

• **Yamaha DX7**. E' sempre firmato dalla Lemi, che lo propone ai possessori dell'omonima, famosissima tastiera. Tutte le funzioni vengono controllate dal computer e sono completamente editabili. Parametri, function page, inviluppi, algoritmi e LFO sono visualizzati sia numericamente sia graficamente. Programmi e loro parametri sono disponibili per la stampa, dando così la possibilità di creare un archivio di suoni. Il dischetto è completo di 128 suoni oltre alle ROM originali.

• **Song**. Espansione del sequencer Live Future Shock, ne amplia le possibilità riducendo contemporaneamente lo spazio di memoria utilizzata. La visualizzazione di 30 battute per volta con scorrimento laterale facilita le operazioni di editing e composizione. Molto facile da utilizzare, la rapidità di esecuzione ne fa il supporto ideale per concerti dal vivo.

• **Ensoniq Mirage**. Lo scopo di questo programma della Lemi è la visualizzazione delle forme d'onda campionate sulla tastiera Mirage. Le forme d'onda possono essere editate attraverso il joystick allo scopo di creare nuovi e originali suoni e di facilitare il looping.

• **Music Printer**. Questo programma trasforma le tracce registrate sul sequencer Future Shock in file utilizzabili da software tipo Polywriter o Lead Sheet della Passport Design. E' possibile così per il musicista comporre il proprio pezzo ed elaborarlo attraverso la tastiera e il computer e poi stampare il tutto nella tonalità desiderata con la classica notazione musicale. Chiaramente questo software è di supporto al Live Future Shock e al programma di scrittura che necessita una stampante grafica.

• **Roland DG**. Produttrice a livello mondiale di sofisticate tastiere, la Roland ha reso ancora più potenti

frequenza	Display	Parametri MIDI registrabili e modificabili							Parametri MIDI filtrati						Posizionatore			
		AT	PB	PC	V	MOD	SUS	CH	AT	PB	PC	V	MOD	SUS	iv	av	pp	pa
8-250	AI	√*	√*	√*	√*	√	√	√*	I	I	I	I	I	I				
15-4000	N, G, AI	√	√	√	√*	√	√	√	E	E	E	E	E	E	√	√	√	10
4-7000	G, AI	√*		√*	√*	√*	√*	√*									√	
40-250	G, AI	√	√	√*	√	√	√	√*	I	I			I				√	
20-300	AI				√*							I				√		
39-1000	AI	√*	√*	√*	√*	√*	√*	√*	I+	I+	I+	I+	I+	I+				
60-200	AI	√	√	√	√	√	√		I,E						√	√		
30-220	Glim, AI	√	√	√	√*	√	√		I			E					lim	
60-200	AI	√	√	√	√	√	√	√	I						√	√		
60-200	G, AI	√*	√*	√*	√*	√*	√*	√*	I,E						√	√	√	10+
20-250	AI	√	√	√	√	√	√	√	I,E		I,E		I,E				√	1
40-240	AI	√	√*	√*	√*	√*	√*	√*	I,E	E	I,E	I,E	I,E	I,E	√	√	√	1
50-250	G	√	√	√	√	√									√	√		
N/A	G, AI														√	√	√	1
30-275	N, G, AI			√	√			√*			I,E	I,E			√	√	√	10
	N			√*	√*			√*							√	√		
	N							√*										
	N, G														√	√	√	
20-400		√*	√*	√*	√*	√*	√*		I,E	I,E	I,E	I,E	I,E	I,E	√	√	√	lim
30-300	G, AI	√*	√*	√*	√*	√*	√*	√*	I,E	E	E	E	E	E	√	√	√	1
1-500		√	√	√	√	√	√		I	I	I		I+	I+	√	√	√	1
30-279	N, G, AI	√*	√*	√*	√*	√*	√*	√*	I,E	E	E		E+	E+			√	

Legenda - AI: alfanumerico. As: Assimilation. AT: after touch. av: avanti veloce. B: entrambe note-on e note-off. c: Apple IIc. CH: canali. D: durata. e: Apple IIe.E: modo Edit. G: grafico. g: globale. I: modo Input. iv: indietro veloce. lim: limitato. Lp: in loop. M: MIDI clock. m: Mimetics. MD: Music Data. md: display principale. Mo: monofonico. MOD: modulation wheel. MW: Music Works. N: a notazione. N/A: informazione non disponibile. O: solo note-on. o: altri. Op: Opcode. P: polifonico. pa: posizione attacchi. PB: pitch bender. PC: cambio programma. PP: Passport. pp: posizione pezzi. R: Roland. Sn: Syntech. Sq: Sequential. st: entrata a step. SUS: sustain. t: dalla traccia. V: volume. √: funzione esistente. *: modificabile indipendentemente. @: non coerente. °: smart. •:canale indirizzabile. +: agganciato (nella colonna Computer indica Apple II Europlus).

i propri strumenti affiancando loro un Apple II. questo ha portato alla creazione di un software specifico, DG MIDI Music Recorder. Le caratteristiche essenziali di questo programma (che utilizza una apposita scheda e l'unità MIDI MPU-401 sempre della Roland) sono le seguenti: possibilità di registrare oltre 8 tracce polifoniche con cambio velocità, tocco, pitch, canali; riproduzione dei pezzi anche attraverso tastiere e generatori di ritmi compatibili, con possibilità di suonare in sovrapposizione direttamente dal vivo; catene fino a sedici strumenti, con assegnazione di differenti tracce a ognuno per varie combinazioni durante la riproduzione; correzione automatica di ogni discrepanza nel timing del pezzo; sincronizzazione della riproduzione con qualsiasi registratore a nastro o altri strumenti; memorizzazione dei dati su disco per riutilizzi futuri.

Macintosh: forte, fortissimo

Il 24 febbraio 1984 a San Francisco, durante la sua presentazione ufficiale, Macintosh fece ciò che nessun computer aveva mai fatto: si presentò parlando con la sua stessa voce, promettendo così future realizzazioni di altissimo livello creativo. In due anni le conferme sono state molte, e i programmi musicali visti da Applicando sono tra queste.

• **Apple Tones e Mozart.** Questi due programmi sono stati realizzati da John R. Meier, studente al Dartmont College di Hannover (New Hampshire, USA). Apple Tones è un programma musicale, ma molto atipico: genera solo suoni di varie tonalità, in crescendo o in calando, con delle forme d'onda controllate o casuali; è più che altro un ottimo ausilio per capire i fondamenti fisici del suono. Mozart invece è un vero e proprio software per generare musica con tanto di spartito, note ed esecuzione del pezzo trascritto.

• **Concertware.** E' stato uno dei primi software musicali per Macintosh a entrare in commercio. La versione iniziale è stata migliorata a passi successivi fino ad arrivare alla attuale, Concertware Plus for MIDI, che consente l'interfacciamento con MIDI e attraverso questo con tastiere, campionatori, ecc. Il programma comprende tre sezioni separate e distinte: la prima consente di creare gli strumenti musicali agendo sulla forma d'onda del suono generato e di tutte le sue caratteristiche come attacco, decadimento, vibrato, eco, eccetera; la seconda è lo spartito vero e proprio con note, pause, tempi, eccetera; dulcis in fundo, la parte in grado di eseguire il pezzo direttamente o attraverso il MIDI. Contiene già una libreria di pezzi pronti e un'altra con i necessari strumenti.

• **Deluxe Music Construction Set.** Prodotto dalla Electronic Arts, è in grado di produrre suoni attraverso i quattro sintetizzatori del Macintosh e inviarli su quattro canali attraverso l'interfaccia MIDI compatibile (non possiede infatti interfaccia propria). I controlli sono i principali richiesti per una buona esecuzione con 16 strumenti a disposizione. Pur non essendo di livello massimo, ha il grosso vantaggio di costare poco (circa 50$).

• **Jam Session.** La versione che che ci è pervenuta non sembra essere completa e definitiva: è in grado di riprodurre solo alcuni pezzi già registrati sul dischetto; questi vengono eseguiti con eccezionale fedeltà sonora, ma poi tutto finisce lì, poiché non è possibile creare o modificare i brani. Con impressionante realismo questo programma riproduce un registratore a cassetta a sei canali com-

Prodotto	Punch In	Punch Out	Mute	Solo	Merge	Loop	Quantize	Shift	Transpose	Tempo	Rubato	Time Sig.	Edit buffer	Produttore
Texture	√	√	√		√	√	@	s	t,s	√	√	√	lim	Cherry Line
Mix Master	a	a°	√	√	√	√	@,B,D	t,g,s	t,g,s	√	√	√	√	CTM
DS3	√	√°	√	√	√		@,B,D	g,s	t,g	√		√	√	Greengate
Future Shock & Song	a	a°	√	√	√	√	@	t,g,s	t,g,s	√		√	√	LEMI
Meta Track	√	√°	√		√	√	B	t,g,s	t,g,s	√		√		Mimetics
Keyboard Controlled	√	√°	√	√	√	√	@,D	t,g,s	t,g,s	√	√	√	√	Dr. T's
KSQ 800	√	√	√		√		B	g	g	√		√		Korg/Unicord
MIDI Sequencer II	√	√	√	√	√		B	t,g,s	t,s	√		√		Music Data
MIDI 4 Plus	√	√		√	√		B	g	g	√				Passport
Master Tracks	a	a°	√	√	√	√	@	t,g,s	t,g	√	√	√	√	Passport
MUSE	a	a		√		√	@	t,g,s	t,g,s	√		√		Roland
Studio 1,2	a	a	√	√	√	√	B	g,s	t,g,s	√	√	√	lim	Syntech
MIDI Composer			√	√										Assimilation
Studio Mac	√	√°	√	√	√	√	lim			√	√	√		Creative Solutions
Rhythm Sequencer	a	a°	√	√	√	√	@,B,D	t,g,s		√	√	√	√	CTM
Deluxe Music	√	√°	√					g,s	t,g,s	√	lim	√	lim	Electronics Arts
Concertware+ for MIDI	√	√		√		lim	B		t,g,s	√		√	√	Great Wave
Musicworks	√	√°	√	√		lim		t,g	t,g,s	√			√	Macromind
Performer	a	a°	√	√	√	√	O,@,B		t,g,s	√			√	Mark of the Unicorn
Mega Track	√	√°	√	√	√	√	@,D	t,g,s	t	√	√	N/A	√	Music Works
Midimac Sequencer	a	a°	√		√		@,B	t,g	t,g	√	√	√	√	Opcode
Total Music	a	a°	√	√	√	√	@,B,D	t,g,s	t,g,s	√	√	√	lim	Southworth

Funzioni di editing: Punch (In, Out), Mute, Solo, Merge, Loop, Quantize, Transpose (Shift), Tempo, Rubato, Time Sig., Edit buffer.

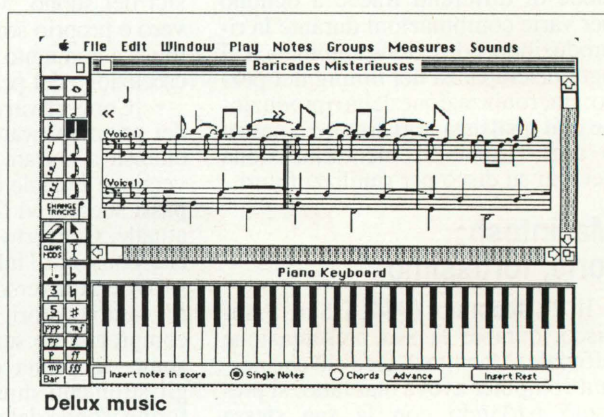
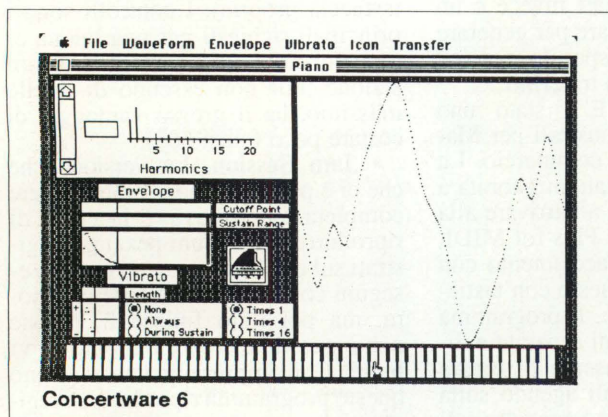
pleto di VU Meter per indicare il livello sonoro dei vari strumenti, tasti di Play, Rewind, Fast Foward, Stop e Eject, contagiri con memoria e tasto search per ricercare i brani. E' dotato inoltre di controllo del volume e del tempo di esecuzione; è anche possibile ascoltare uno solo per volta gli strumenti impegnati nell'esecuzione del brano. E' un prodotto della Hayden Software.

• **Mac Attach.** E' un software specifico per l'utilizzo del Mac con la tastiera Kurzwail 250. In questo caso il Macintosh fa da supporto alla memoria già presente nella tastiera permettendo la registrazione su dischetto di qualsiasi tipo di dati gestibili dal Kurzwail 250, che vengono organizzati in librerie (di strumenti, di tastiere, di sequenze). Il marchio Kurzwail è distribuito da Sincro System, Milano, e Syncrom, Roma.

• **MacMusic.** La struttura principale di questo programma ricorda Concertware, in quanto anche qui è a disposizione il generatore di strumenti, il sistema di scrittura del brano e l'esecutore. Dopo un attento esame ci si accorge che il programma ha una sua particolare filosofia di lavoro: per esempio gli strumenti possono essere generati sovrapponendo diverse volte le tre funzioni base, sinusoide, quadra, triangolare. Così pure il sistema di scrittura dei brani consente concatenamenti di pezzi ricorsivi dando la possibilità di creare pezzi di eccezionale lunghezza, ma impegnando pochissima memoria. E' un prodotto Utopian Software.

• **Midi Composer.** Questo prodotto della Assimilation può essere utilizzato esclusivamente con l'interfaccia MIDI prodotta dalla Assimilation stessa, che consente la canalizzazione a 16 linee e 4 tracce. Richiede almeno 128 K liberi di memoria sul

Concertware 6

Delux music

computer ed è in grado di memorizzare fino a 10.000 note.

• **MidiMac.** Più che un software, è una linea di prodotti che vanno dall'interfaccia MIDI ai programmi. I programmi principali sono due: un classico sequenziatore e un Patch Editor. Il sequencer esiste in differenti versioni (dalla 1.05 alla 3) che variano per prestazioni, soprattutto nella possibilità di trasferimento di file da altri programmi (soprattutto il Delux Construction Set), nella grafica e nella gestione dei sincronismi. Le possibilità di questo programma sono piuttosto succulente per il musicista: 26 sequenze di 16 tracce ciascuna per un totale di oltre 24.000 note con il limite di esecuzione contemporanea di 32 tracce o di 16 sequenze. Per i possessori di sintetizzatori Yamaha esiste poi il Patch Editor che consente un notevole snellimento delle procedure necessarie alla programmazione dei timbri di queste tastiere. Questi prodotti sono della Opcode e in Italia sono distribuiti da Sincro System di Milano e Syncrom di Roma.

• **Midi Works.** Anche in questo caso ci troviamo di fronte a una serie di software integrati prodotti Musicworks (nulla a che vedere con il programma omonimo) e importati da Sincro System di Milano e Syncrom di Roma. Il programma principale ha lo stesso nome dell'integrato, Midi Works, ed espleta le sue funzioni nel trasferimento di file dati tra i programmi più conosciuti: in entrata si possono avere praticamnete file di qualsiasi tipo mentre in uscita sono selezionabili file Megatrack (l'altro programma di questo integrato), Musicworks, Concertware o Professional Composer. Il software può essere accompagnato da Mac MIDI, la vera e propria interfaccia che in unione all'altro programma MegaTrack consente la realizzazione di registrazioni multitraccia là dove è solo la memoria disponibile che crea una limitazione al loro numero. Oltre alle normali caratteristiche questo programma, che può memorizzare fino a 72.000 note se utilizzato sul Macintosh da 512K, offre un editing delle tracce molto accurato con possibilità, per esempio, di correzione automatica del tempo di una traccia e di sovrapposizione di più tracce su di un'unica traccia ricevente. Sempre di questa serie è disponibile una DX/TX Librarian che consente di caricare l'equivalente di 40 cartucce di memoria RAM/ROM normalmente utilizzate su queste serie di tastiere su di un unico dischetto.

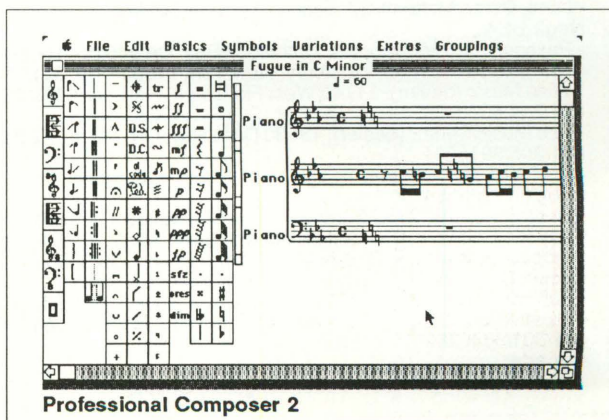
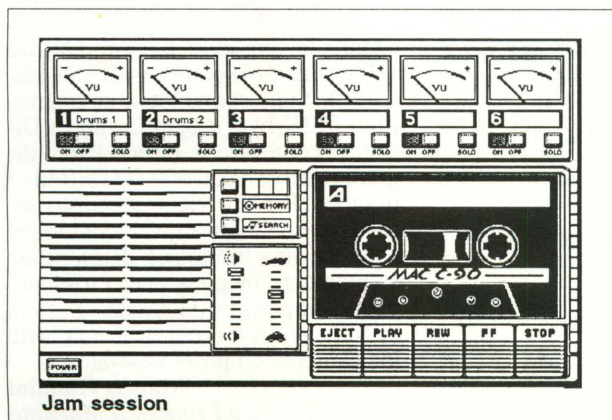
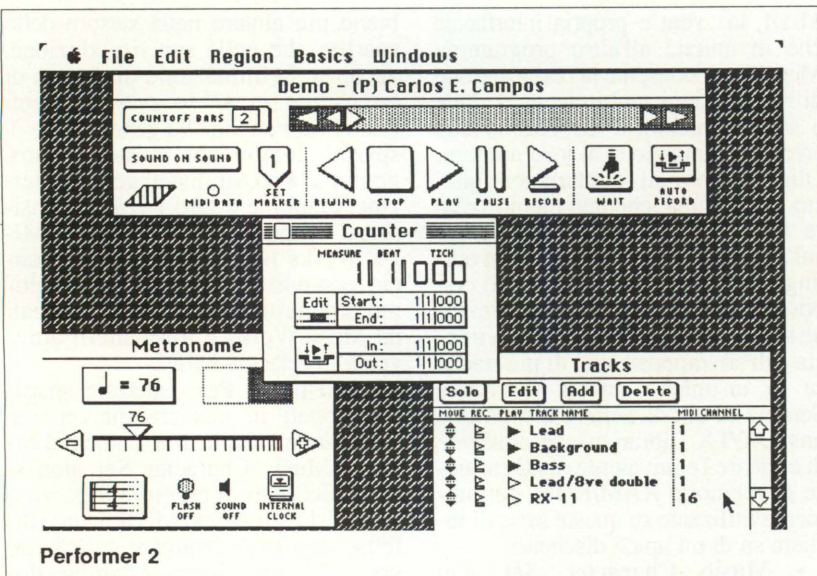
• **Music Character Set.** Più che un software grafico vero e proprio, si tratta di una serie di documenti Mac Paint contenenti i diversi elementi grafici necessari alla stesura di uno spartito che poi è possibile stampare. Chiaramente nessun collegamento MIDI, né riproduzione musicale dei pezzi. E' prodotto dalla South Bay Software.

• **MusicWorks.** La Hayden Software è stata la prima a vedere nel Macintosh il computer giusto per il musicista, presentando già nel lontano luglio '84 questo prodotto. Data l'anzianità, è probabilmente il software musicale più venduto per Macintosh anche se risulta ormai surclassato da prodotti più recenti. Consente la stesura di partiture musicali nota dopo nota su quattro voci e la loro successiva esecuzione. Gli strumenti selezionabili sono solo 8 (la forma d'onda di due di questi può essere disegnata dall'utente). Le altre caratteristiche del programma sembrano più aiutare nella stesura dello spartito che nella sua riproduzione, anche se la limitazione di stesura di 64 battute in 4/4 o corrispondenti pone limiti anche alla generazione di spartiti. Inoltre non esiste nel programma la possibilità di generare terzine, cinquine e tutti i gruppi considerati irregolari. Con l'uscita di MIDI Works ha avuto un certo rilancio, essendo possibile con quest'ultimo programma utilizzare i file creati da MusicWorks e trasmetterli attraverso interfaccia MIDI.

• **Musprint.** Per realizzare spartiti stampati in maniera ineccepibile Musprint è l'ideale, ma, come nel caso di Music Character Set, non si può chiedergli di eseguire il pezzo o trasferirlo attraverso MIDI. Unico difetto: non può stampare più di tre voci. Comunque per settembre dovrebbe esserci una nuova versione potenziata. Dietro Musprint c'è la mente di Keith Hamel.

• **Professional Composer e Performer.** Reduce dall'Award come uno dei migliori software per Macintosh del 1985, Professional Composer è prodotto dagli esperti della Mark of the Unicorn. La vincita dell'Award conferma in pieno la qualità e la sofisticatezza di questo programma, che può fornire al compositore un tale quantità di strumenti da rendere possibile qualsiasi cosa. Ben 109 simboli sono utilizzabili per la stesura del pezzo, e sono presenti alcune opzioni intelligenti: correzione automatica dei ritmi, controllo sul procedere dell'orchestrazione, gestione anche di gruppi come terzine e cinquine o più in generale di qualsiasi gruppo irregolare. E' un programma che il musicista deve assolutamente vedere prima di prendere qualsiasi decisione sul software da a-

Jam session

Professional Composer 2

Performer 2

dottare. Da qualche mese è disponibile anche Professional Performer che consente di eseguire le partiture preparate con il Composer e trasferirle attaverso MIDI. Unico neo di questi due eccezionali programmi, importati in Italia da Sincro System di Milano e Syncrom di Roma, il prezzo decisamente elevato. Ma ne vale veramente la pena.

• **Song Painter**. I non addetti ai lavori possono trovare notevoli soddisfazioni con questo programma. Ci si può scrivere una canzone, fino a oltre 180 battute, in 4/4, 3/4 o 2/4. Le possibilità di generazione del suono sono il minimo gestibile dal Mac: fino 4 voci con controlli in esecuzione di volume e tempo. E' distribuito da Rubicon Publishing.

• **Sound Cap**. La riproduzione sonora di questo programma ha qualcosa di veramente sorprendente; consente di caricare qualsiasi suono da tastiera e visualizzarlo attraverso un diagramma temporale. Oltre al normale editing, Sound Cap consente anche di invertire il suono, introdurre effetti speciali come eco e riverbero, ripetere fino a 99 volte un suono, modificare la velocità, introdurre rumore di fondo, sommare più suoni. E' prodotto da Fractal Software.

• **Sound Designer**. Software molto specifico disponibile in due differenti versioni per due tastiere: l'Emulator II della Emu e il Prophet 2000 della Sequential Circuits. L'idea alla base di questo software è quella di dare alle tastiere delle possibilità di elaborazione e di analisi dei suoni gestibili alla maniera del Macintosh, le cui possibilità grafiche sono tutte sfruttate per semplificare e velocizzare l'editing. Prodotto da Digi Design,si trova da Sincro System a Milano e Syncrom a Roma.

• **Studio Mac**. La Creative Solution produce questo simpatico software per coloro che si interessano di musica a livello hobbistico. Qualche caratteristica: monofonia su otto tracce, massimo di 2000 note, possibilità di uscita su MIDI (4 canali).

• **Total Music**. E' un sistema che comprende software per la composizione, esecuzione ed elaborazione di partiture e del relativo MIDI. Si può scegliere la rappresentazione degli eventi musicali con la notazione standard oppure attraverso un sistema a griglia (utilizzato in maniera simile da MusicWorks). Le tracce, non più di 99, sono in grado di controllare fino 16 canali MIDI ognuna. Le partiture possono anche essere introdotte direttamente dalla tastiera e si potranno eseguire tutti i taglia, incolla eccetera. Il numero di note gestibili è tra i più alti, oltre 50.000, dovuto anche alla particolare velocità di elaborazione (fino a 800 note al secondo). La sicronizzazione può essere quella del Mac o richiamata da fuori. Da Sincro System, Milano, e Syncrom, Roma

• **Univers of Sound**. Sistema all'avanguardia destinato ai possessori di Emulator II della Emu, contiene appunto un dischetto per Macintosh e un Compact Disc: nel dischetto c'è il software relativo alla gestione dei collegamenti del Macintosh da una parte con l'Emulator e dall'altra con lo speciale lettore di dati su Compact Disc. In pratica il Compact Disc contiene una biblioteca di suoni che possono essere caricati sull'Emulator II con l'ausilio del Macintosh. Ogni suono viene sintetizzato in 512K byte e ogni Compact Disc può contenere le informazioni digitali relative a ben 600.000 differenti suoni. Per ora viene proposto solo un disco Compact, che comunque contiene una biblioteca di suoni assolutamente ineguagliata. Prossimamente importato da Sincro System di Milano e Syncrom di Roma, avrà logicamente un prezzo elevato.

Mauro Gandini

Ha collaborato Francesca Marzotto

Gli indirizzi utili

In Italia:
- Syncro System - Bosoni, Piazza Tricolore 2, Milano - Tel. 02/793048
- Syncrom, Via F. Massimo 34, Roma - Tel. 06/3581296
- Lemi, Corso Matteotti 37, Torino - Tel. 011/541654

Negli USA:
- Passport, 625 Miramontes, Half Moon Bay, CA 94019 - Tel. 001/415/7260280
- Unicord, 89 Frost St., Westbury, New York 11590 - Tel. 001/516/3339100
- Wise Music (dealer), 11740 West Florissant, Florissant, MO 63033 - Tel. 001/314/8373030
- Ace Music Center (dealer), 13630 Dixie Hway, N. Miami, FL 33161 - Tel. 001/305/8916201
- Dr. T's Music Software, 24 Lexington Street, Watertown, MA 02172 - Tel. 001/617/9263564
- Electronics Arts, 2755 Campus Drive, San Mateo, CA 94403
- Hayden Software, 650 Suffolk Street, Lowell, Mass. 01854 - Tel. 001/617/9370200
- Utopian Software, P.O. Box 40028, Long Beach, CA 90804
- South Bay Software, P.O. BOX 969, Millbrae, CA 94030
- Rubicon Publishing, 6300 La Calma Drive, Suite 100, Austin, TX 78752
- Creative Solutions, 4701 Randolph Road #12, Rockville, MD 20852 - Tel. 001/301/9840262

Canada:
- Keith Hamel, 466 Albert Street, Kingston, Ontario

Aggiungere un tocco di personalizzazione e di vivacità a un programma? La soluzione, da sempre, è una routine musicale. Che sia buona, però, e versatile... Eccone una con tanto di staccati, corone, ritardi e pause.

Quella nota di allegria

Personalizzare un programma e vivacizzare un gioco sono operazioni che si fanno, in genere, con il soccorso di qualche buona routine musicale: ritmi e suoni, inseriti nei programmi Applesoft, li rendono infatti molto più simpatici.

Il problema è, naturalmente, come inserire la musica nel programma. Può capitare di passare ore e ore a giostrare con i POKE e i CALL senza riuscire ad avere le note desiderate. Se poi la musica comprende staccati, corone, ritardi e pause si finisce per rinunciare. E la routine sonora in linguaggio macchina che si è presa a prestito risulta inadeguata allo scopo. Millenote, invece, è un programma di utilità potente ma facile da usare, che consente il rapido inserimento di qualsiasi melodia nei programmi in Applesoft e può suonare qualsiasi nota in un'estensione di quattro ottave, con una durata che va da un fugace clic a sei minuti ininterrotti. E con un altro piccolo sforzo Millenote permette anche qualche fantasioso effetto sonoro per dare vivacità ai giochi.

Per usare concretamente il programma si deve ovviamente saper leggere la musica, il che non è davvero troppo difficile. In molti dizionari e nella maggior parte delle enciclopedie si trovano informazioni a sufficienza per imparare le note.

Lezione di musica computerizzata

Dopo aver inserito in memoria il **listato 1**, battete BRUN MILLENOTE, e sarete pronti all'azione.

Figura 1. Valzer di Musetta (da La Bohème di Puccini).

Apple EdIT.* Il sis
dal bozzetto

Periodico interno d'informazione

Anno 3 - Numero 1

Notiziario

Aziendale

SIT - *Societa' Italiana Tessuti*

Nel 1985 rilevante crescita delle esportazioni.

Nel 1985 si è concluso all'insegna dell'aumento di volume nelle esportazioni della nostra società. Un anno, questo, che ha dato all'azienda una notevole mole di soddisfazioni sotto il profilo commerciale. Nell'ultimo trimestre, infatti, il trend delle esportazioni, soprattutto verso i paesi extraeuropei, è stato di +24% con un aumento percentuale di 2,4 punti rispetto al trimestre precedente [Luglio/Settembre '85: +21,6%]. Se la tendenza si mantiene inalterata anche per il primo trimestre '86, si prevede un fatturato trimestrale di sola esportazione pari a 2.500 milioni di lire.

Volti nuovi alla Direzione Commerciale.

Da gennaio Romano Pirro è il nostro nuovo direttore commerciale, che sostituisce Alessandra Vespucci chiamata a nuovi incarichi presso la Direzione Centrale Marketing. Ad Alessandra Vespucci vanno i nostri ringraziamenti per l'ottimo lavoro svolto fin qua e l'augurio di pieno successo per la nuova attività.
Romano Pirro, 47 anni, napoletano, con precedenti brillantissimi risultati quale Direttore Vendite della nostra società, porterà nella direzione commerciale, come afferma lui stesso, tutto il suo bagaglio di esperienze acquisite in vent'anni di lavoro presso aziende moderne e sempre ai primi posti. Ad affiancarlo nel suo nuovo incarico sono stati chiamati Vittorio Marino, già Area Manager Nord-Italia, in qualità di Vice Direttore, e Carlo Maria Bozzin, già Brand Manager Nuovi Prodotti, in qualità di Vice Direttore Pubblicità. Romano Pirro sostiene che per vincere commercialmente occorrono idee nuove, e se questo è il suo proposito, noi lo condividiamo in pieno.
Il nuovo ruolo di Alessandra Vespucci, invece, sarà finalizzato ai rapporti, ormai strategicamente centrali, della nostra azienda con le commesse estere, e con le grandi commesse in genere. Rilevanti incrementi abbiamo infatti ottenuto di recente in tali settori, proprio grazie alla sua mano, ed intendiamo valerci di siffatta esperienza per ulteriori sviluppi. Non ci resta che augurarle buon lavoro, dunque, e...in bocca al lupo!

Edera d'Oro 1985

Anche quest'anno, a dicembre, si è svolta la nostra tradizionale manifestazione che premia quei dipendenti i quali, per meriti personali o per anzianità di servizio, abbiano meritato il plauso di tutta l'azienda. Ecco perciò che l'Edera d'Oro 1985 è toccata a Vittorio Nesti, il nostro inimitabile Ingegnere Capo della Divisione Progetti e Sviluppo, il quale sia per l'indiscussa personalità che per il suo stato di servizio (ben 25 anni nella nostra Azienda), si è ampiamente guadagnato l'ambito riconoscimento. Sono stati inoltre premiati con l'Edera d'Argento Marina Fennucci, Laura Carli e Marcella Dotti dell'amministrazione.
La premiazione si è svolta la sera del 20 dicembre nello splendido salone del Grand'Hotel Lodoli, ed è stata allegramente ravvivata dai divertenti intermezzi del noto showman Arturo Marmora. E' quindi il caso di dire che questa piacevole ricorrenza, come sempre, ha raccolto intorno ad una coppa di spumante e ad un po' d'allegria le forze più vitali della nostra azienda. La serata si è degnamente conclusa con un party d'occasione.

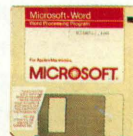
Questa è la bozza del vostro notiziario aziendale, così come lo fareste, con tutte le vostre indicazioni, aggiunte, correzioni di testo, modifiche all'immagine grafica...

...e questo è il vostro notiziario aziendale finito e stampato proprio come lo volete voi. Impaginato, redatto, illustrato, assemblato da Apple EdIT in metà tempo e fatto tutto da voi.

Apple e il marchio Apple sono marchi registrati della Apple Computer Inc. LaserWriter, MacDraw sono marchi della Apple Computer Inc. Macintosh è un marchio McIntosh Laboratory Inc è usato su sua licenza. Page Maker è un marchio Aldus Corporation. Microsoft è un marchio Microsoft Corporation. ReadySetGo è un marchio di Manhattan Graphics.

tema più veloce alla stampa.

ReadySetGo, realizzato dalla Manhattan Graphics.

Microsoft Word, realizzato dalla Microsoft.

PageMaker, realizzato dalla Aldus Corporation.

MacDraw, realizzato dalla Apple Computer.

Qui a fianco, un notiziario aziendale in bozza come lo fareste voi.
A sinistra in basso, la stampa finita del notiziario come la volete voi.

A destra, Apple® EdIT, il sistema che, finalmente, fa tutto il lavoro per voi.

Apple EdIT è il più rivoluzionario sistema integrato per realizzare qualunque tipo di documento o stampato, dalla bozza iniziale alla stampa finale: libri, riviste, relazioni, cataloghi, listini, manuali. etc.
La cosa di per sè è molto apprezzabile; ma lo è ancor di più se tenete conto che con Apple EdIT si evitano tutti gli sprechi di tempo tipici dei metodi tradizionali di stampa. Il che vuol dire meno gente impegnata nella realizzazione, nessuna esecuzione da fare fuori azienda e, soprattutto, costi ridotti all'osso.
Quindi un guadagno totale sotto ogni aspetto.

Il sistema Apple EdIT è formato da un computer Macintosh™ 512K, oppure dal nuovo Macintosh™ Plus, con maggiore potenza e velocità; più la sofisticata stampante LaserWriter™ in grado di stampare con ben 35 caratteri tipografici diversi e realizzare qualsiasi composizione su carta, lucido, buste, etichette.

Il software a disposizione di Apple EdIT comprende tra l'altro: PageMaker™, Microsoft™ Word, ReadySetGo™ e MacDraw™.

Ognuno di loro permette tali e tante soluzioni di grafica, testi, impaginazione, sillabazione in italiano, stampa e illustrazione da soddisfare al meglio qualsiasi esigenza.
Tutto questo è Apple EdIT. Vi pare poco?

A noi no, ma se volete sapere perchè Apple EdIT è il sistema che fa proprio per voi e tutto per voi, venite a conoscerlo meglio in un Apple Center. Gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle.

Ecco la sofisticata stampante LaserWriter: in pochi secondi, esattamente come lo desiderate, stampa tutto ciò che avete realizzato su Macintosh. Dal computer, alla stampante, direttamente a voi!

* Editoria Individuale Testo-grafica.

Qualche nota sul valzer di Musetta

1. Imposta i parametri di default.
2. Pausa di un ottavo (croma). Inoltre imposta l'ottava su 4 e il tempo su X (X è la variabile di input del tempo nel programma, visibile nel listato 2, linea 260).
3. Il suono è una croma, altezza Si, ottava 4. Basta specificare la nota perché il default è appunto croma, ottava 4.
4. E' un Fa# di terzina di un sedicesimo (semicroma). La terzina è indicata dall'apostrofo ('). Anche le due note seguenti (Sol e Fa#) sono note di terzina.
5. Il Sol è nell'ottava 3, e quindi si deve specificare "3". Fine della misura uno.
6. Gli abbellimenti, Fa# e Sol, sono impostati sulla durata di una biscroma.
7. Questo Fa#, scritto come croma, è impostato sulla semicroma per mantenere il ritmo, dato che gli abbellimenti che lo precedono occupano tempo.
8. S in questo comando imposta lo Staccato.
9. L reimposta il Legato (note collegate).
10. Una pausa di una croma mette fine alla misura due.
11. Per il "Tempo di valzer lento" l'X-50 imposta un tempo che è di 50 movimenti al minuto più lento dell'introduzione.
12. La nota è una minima puntata, altezza Si, con una fermata di una croma. La P imposta il Portato (note separate da una lieve pausa).
13. Ritardando sta a indicare un graduale rallentamento. L'X-60 rallenta il tempo rispetto a quello precedente che era di X-50 movimenti al minuto.
14. All'abbellimento viene data la durata di una biscroma.
15. A tempo sta a indicare che il ritardando è finito e si deve riprendere il tempo originale.
16. Questa nota è un Sol della durata di una semiminima. E' impostato il legato (in quanto la nota precedente era staccato). HE finale significa tenere una croma in più (legatura).
17. Lo spartito esemplificativo si ferma qui. Per il resto della musica bisogna battere tutto il listato 2.

Con un & seguito da <RETURN> si sentirà un suono breve e chiaro: l'& richiama il programma Millenote e suona la nota. Provate ancora a fare &<RETURN>. La nota che si sente è il Do centrale, che è nell'ottava 3 dell'estensione di Millenote. Il suono è inoltre un quarto (semiminima) al tempo di 160 movimenti (di un quarto) al minuto. Battete adesso &:&:&:&:<RETURN>: sentirete quattro semiminime di Do centrale, suonate in legato, cioè senza interruzioni o pause. Scopriamo così che le condizioni di default per Millenote sono quelle di altezza Do, ottava 3, quarto (semiminima), legato, 160 movimenti al minuto.

Provate a battere:
&:&D:&E:&F:&G:&A4:&B:&C.
Avrete suonato la scala di Do. Il primo suono (di default) era il Do centrale, il secondo il Re, il terzo il Mi, e così via (le lettere nel comando corrispondono alla denominazione alfabetica delle note d'uso tedesco e anglosassone). Le diverse altezze sono specificate con il parametro di altezza, nell'estensione A-G (La-Sol). Tutte queste note vengono suonate come semiminime in legato, a 160 movimenti al minuto. Dato che l'alfabeto musicale spazia soltanto da A a G (ossia da La a Sol) si è dovuto ricominciare da capo con A (La) dopo G (Sol) sopra C (Do) centrale. Ma occorreva un La dell'ottava più alta seguente, perciò si è dovuta specificare una nuova ottava, in questo caso 4. Le ultime due note, Si e Do, hanno assunto il nuovo default ottava 4. Per suonare nuovamente la scala si dovrà rispecificare all'inizio l'ottava 3:
&C3:&D:&E:&F:&G:&A4:&B:C.

La nota più bassa disponibile in Millenote è il Re diesis e le note specificate più basse di questa, per esempio &A1, &B1, &C1 e &D1, daranno pur sempre un suono, ma si tratterà di un Re diesis. L'altezza massima esatta a disposizione è &F5.

Si possono specificare note più alte (&G5, &A6 e così via) e verrà emesso un suono, ma l'altezza non sarà esatta. Per avere i migliori risultati è necessario tenere il parametro dell'ottava nell'estensione 2-5.

Diesis, bemolle durata e staccato

Che fare se occorre per la nota un diesis o un bemolle? E' semplice. I comandi &C3 : &C# daranno un Do

centrale e poi un Do diesis, mentre i comandi &E : &E! daranno un Mi e poi un Mi bemolle.

E se occorre una diversa durata della nota? Anche questo è molto semplice. Provate a digitare:
&CE3:&D:&E:&F:&G:&A4:&B:
&CH.

Sentirete la scala di Do suonata a velocità doppia della precedente (con l'eccezione dell'ultima nota), perché i suoni sono di un ottavo (croma) anziché di un quarto. La "E" che si trova alla prima nota indica appunto la durata di un ottavo (in inglese eighth). E la "H" dell'ultima nota indica una metà (in inglese half), o minima. Le durate disponibili sono intero (semibreve), metà (minima), quarto (semiminima), ottavo (croma), sedicesimo (semicroma) e trentaduesimo (biscroma), in inglese rispettivamente whole, half, quarter, eighth, sixteenth e thirty-second, cioè W, H, Q, E, S e T.

Il parametro di durata, se specificato, deve seguire immediatamente il parametro (o i parametri) di altezza. L'ottava, se specificata, deve seguire qualsiasi eventuale parametro di durata. Millenote permette anche le note con il punto, o puntate, dove il punto estende la durata di metà valore originale: &CH.3 suona un Do centrale della durata di una minima puntata (l'equivalente in durata di tre semiminime), &DQ. suona una semiminima puntata (l'equivalente di tre crome) e così via.

Infine si possono fare le terzine. Una terzina di tre semiminime, per esempio, è di durata uguale a due normali semiminime. La codifica viene fatta con un comando del tipo &CQ':&:&:, dove l'apostrofo significa nota di terzina. Per fare crome di terzina, tre delle quali sono uguali in durata a due crome normali, ossia a una semiminima normale, si deve fare il comando &CE'. Se si vuole una nota di terzina puntata bisogna mettere il punto prima dell'apostrofo; per esempio &CQ.' genererà una semiminima puntata di terzina.

Per vedere in azione lo staccato, provate a battere:
&CQS:&D:&E:&F:&G:&A4:&B:
&CHL
E' ancora la scala di Do, ma con un'importante differenza: le note sono in staccato. Questo significa che la durata del suono è abbreviata e c'è una pausa fra nota e nota. La cosa importante da rilevare è che il tempo (160 movimenti al minuto) rimane immutato. E' questa la forza di Millenote: non bisogna più fare i calcoli per ottenere lo staccato delle note, è tutto automatico.

Per avere lo staccato delle note basta includere una lettera S nella lista dei parametri dopo l'altezza e la durata, come è visibile nell'esempio appena citato; se ci si dimentica di inserire il parametro di durata e si mette S per avere lo staccato, il programma penserà che S stia per sedicesimo e lo tratterà come parametro di durata.

Per tornare al legato si batte la lettera "L" (dopo i parametri di altezza e di durata), come si vede nell'ultima nota delle scale di Do riportate sopra.

Listato 1. Millenote

DOS 3.3 | Apple IIe | Apple IIc

```
9200.9600

9200- A9 4C 8D F5 03 A9 54 8D
9208- F6 03 A9 92 8D F7 03 A9
9210- 1B 85 73 A9 92 85 74 20
9218- 1B 92 60 A9 06 8D F6 95
9220- A9 4D 85 06 A9 18 85 F9
9228- A9 26 85 08 A9 03 85 09
9230- 20 34 92 60 A9 00 8D F2
9238- 95 8D F3 95 8D F4 95 8D
9240- F5 95 8D F7 95 8D F8 95
9248- 8D F9 95 8D FA 95 8D FB
9250- 95 85 FA 60 20 6F 92 20
9258- 69 93 20 4E 94 AD F5 95
9260- F0 06 A9 00 8D F5 95 60
9268- 20 24 95 20 E8 94 60 20
9270- B7 00 D0 09 68 68 20 24
9278- 95 4C E8 94 60 C9 B3 D0
9280- 0A A9 60 8D 24 95 8D E8
9288- 94 D0 14 C9 AE D0 02 F0
9290- 04 C9 A6 D0 10 A9 A5 8D
9298- 24 95 A9 AD 8D E8 94 20
92A0- B1 00 68 68 60 20 0A 93
92A8- 20 88 93 20 B1 00 F0 CC
92B0- B0 08 38 E9 30 85 09 4C
92B8- AB 92 C9 53 D0 08 A9 01
92C0- 8D F2 95 4C AB 92 C9 50
92C8- D0 08 A9 01 8D F3 95 4C
92D0- AB 92 C9 54 D0 0F 20 F5
92D8- E6 E0 18 B0 02 A2 18 86
92E0- 08 20 A8 94 60 C9 48 D0
92E8- 06 20 39 94 4C AB 92 C9
92F0- 4C D0 14 A9 00 8D F2 95
92F8- 8D F3 95 8D F8 95 8D F9
9300- 95 8D FA 95 8D FB 95 4C
9308- AB 92 C9 52 D0 06 A9 01
9310- 8D F4 95 60 C9 58 D0 1B
9318- 20 B1 00 D0 08 20 1B 92
9320- 68 68 68 68 60 A9 01 8D
9328- F5 95 A5 B8 D0 02 C6 B9
9330- C6 B8 60 38 E9 40 0A AA
9338- A9 00 8D F4 95 20 B1 00
9340- C9 23 D0 11 E8 E0 05 D0
9348- 04 E8 4C 65 93 E0 0B D0
9350- 14 E8 4C 65 93 C9 21 D0
9358- 04 CA 4C 65 93 A5 B8 D0
9360- 02 C6 B9 C6 B8 8E F6 95
9368- 60 AD F4 95 F0 05 A9 00
9370- 4C 85 93 A6 09 AD F6 95
9378- CA F0 06 18 69 0E 4C 78
9380- 93 AA BD 9C 95 85 06 60
9388- 20 B1 00 C9 57 D0 07 A9
9390- 60 85 07 4C D6 93 C9 48
9398- D0 07 A9 30 85 07 4C D6
93A0- 93 C9 51 D0 07 A9 18 85
93A8- 07 4C D6 93 C9 45 D0 07
93B0- A9 0C 85 07 4C D6 93 C9
93B8- 53 D0 07 A9 06 85 07 4C
93C0- D6 93 C9 54 D0 07 A9 03
93C8- 85 07 4C D6 93 A5 B8 D0
93D0- 02 C6 B9 C6 B8 60 A9 00
93D8- 85 FA A9 00 8D F7 95 A5
93E0- 07 85 F9 20 B1 00 C9 2E
93E8- D0 13 A5 07 8D FC 95 4A
93F0- 18 6D FC 95 85 F9 90 02
93F8- E6 F9 20 B1 00 C9 27 D0
9400- CC 06 F9 26 FA A9 00 8D
9408- FC 95 8D FD 95 A9 03 8D
9410- FE 95 A0 10 06 F9 26 FA
9418- 2E FC 95 2E FD 95 38 AD
9420- FC 95 ED FE 95 AA AD FD
9428- 95 E9 00 90 08 8E FC 95
9430- 8D FD 95 E6 F9 88 D0 DC
9438- 60 A5 FA 48 A5 F9 48 20
9440- 88 93 18 68 65 F9 85 F9
9448- 68 65 FA 85 FA 60 AD F7
9450- 95 D0 4F AD F2 95 F0 0E
9458- 46 FA 66 F9 A5 F9 8D F8
9460- 95 A5 FA 8D F9 95 AD F3
9468- 95 F0 37 A5 F9 8D FC 95
9470- A5 FA 8D FD 95 4E FD 95
9478- 6E FC 95 4E FD 95 6E FC
9480- 95 4E FD 95 6E FC 95 38
9488- A5 F9 ED FC 95 85 F9 A5
9490- FA ED FD 95 85 FA AD FC
9498- 95 8D FA 95 AD FD 95 8D
94A0- FB 95 A9 01 8D F7 95 60
94A8- A9 00 8D FC 95 8D FD 95
94B0- A9 80 8D FE 95 A9 17 8D
94B8- FF 95 A0 10 0E FE 95 2E
94C0- FF 95 2E FC 95 2E FD 95
94C8- 38 AD FC 95 E5 08 AA AD
94D0- FD 95 E9 00 90 09 8E FC
94D8- 95 8D FD 95 EE FE 95 88
94E0- D0 DA AD FE 95 85 08 60
94E8- AD F2 95 0D F3 95 D0 01
94F0- 60 A5 FA 48 A5 F9 48 AD
94F8- F8 95 85 F9 AD F9 95 85
9500- FA 18 A5 F9 6D FA 95 85
9508- F9 A5 FA 6D FB 95 85 FA
9510- A5 06 48 A9 00 85 06 20
9518- 24 95 68 85 06 68 85 F9
9520- 68 85 FA 60 A5 FA 48 A5
9528- F9 48 A2 04 06 F9 26 FA
9530- CA D0 F9 A5 08 48 A9 00
9538- 85 1A 85 1B 85 1C 85 FB
9540- A0 08 46 08 90 13 18 A5
9548- F9 65 1A 85 1A A5 FA 65
9550- 1B 85 1B A5 FB 65 1C 85
9558- 1C 06 F9 26 FA 26 FB 88
9560- D0 E0 68 85 08 68 85 F9
9568- 68 85 FA A6 06 D0 05 A9
9570- 01 8D 7D 95 CA F0 05 EA
9578- EA 4C 81 95 8D 30 C0 A6
9580- 06 A5 1A D0 0C A5 1B D0
9588- 06 A5 1C F0 09 C6 1C C6
9590- 1B C6 1A 4C 74 95 A9 30
9598- 8D 7D 95 60 FF FF FF FF
95A0- FF FF FF FF FF FF F6 F6
95A8- E8 DB CF C3 B8 AC A4 A4
95B0- 9B 92 8A 82 7B 7B 74 6D
95B8- 67 62 5C 57 52 52 4D 49
95C0- 45 41 3E 3E 3A 37 34 31
95C8- 2E 2B 29 29 27 25 23 21
95D0- 1F 1F 1D 1B 1A 18 17 16
95D8- 14 14 13 12 11 10 0F 0F
95E0- 0E 0D 0C 0B 0A 09 08 08
95E8- 07 06 05 04 03 03 02 01
95F0- 00 00 A0 A0 A0 A0 C5 A0
95F8- BA A0 A0 A0 A0 A0 AD A0
9600- A0
```

Checksum del listato 1

```
NOME FILE: MILLENOTE
TIPO: B
LUNGHEZZA: 0400
CHECKSUM : A6
```

Portato, fermate, legature e tempo

A volte possono occorrere note che non siano staccate, ma abbiano una breve pausa fra l'una e l'altra; in questo caso si parla allora di portato o mezzo staccato. Si può ottenerlo con il comando Pause (o portato). Di conseguenza &F#QP:&:&:& darà quattro semiminime Fa# con una lieve interruzione fra le note. Confrontando &F#QP:&:&:& con &F#QL:&:&:&, noterete che il comando di legato disattiva il portato (oltre a disattivare lo staccato). Se nella lista dei parametri sono compresi entrambi i comandi staccato e portato, la nota sarà ancora più corta, con una concomitante pausa più lunga (vale a dire portato e staccato si aggiungono l'uno all'altro).

Per passare dal puro staccato al puro portato bisogna fare qualcosa del tipo &CQLS:&DQLP:&EQL. La L nella prima nota elimina qualsiasi portato o staccato che si trovi lì per una nota precedente, e poi la S dà lo staccato alla nota. La L nella seconda nota cancella lo staccato dalla prima nota e la P la rende una nota con portato. Infine la terza nota (e naturalmente le note successive) verrà impostata sul legato con la L conclusiva. Anche una fermata (corona) o una legatura si realizzano facilmente con Millenote. Per esempio il comando &GWHW avrà come effetto due semibrevi legate. La H che segue il parametro di altezza e il primo parametro di durata indica una fermata o corona (in inglese hold, trattenere) e la W (iniziale dell'inglese whole) dopo la H indica una nota intera o semibreve. Si deve fare attenzione che il comando H venga dopo l'altezza e il primo parametro di durata; in caso contrario il programma penserà che H stia per H, cioè per metà o minima.

Con il comando &G!SHH.3 suonerete un Sol bemolle dell'ottava 3 e di durata uguale alla somma di un sedicesimo (semicroma) e di una metà (minima) puntata. Notate che dopo la specificazione dei parametri di altezza e durata i parametri di fermata e il parametro di ottava possono essere enunciati in qualsiasi ordine.

Si possono anche avere legature multiple: cronometrate la nota &CWHWHWHWHWHWHW. Dovreste ottenere una durata appena inferiore a 10,5 secondi, sempre che siate in grado di calcolarla: il tempo di default è di 160 movimenti/minuto, che è il numero delle semiminime al minuto. Ogni semibreve equivale a quattro semiminime, e la nota riportata qui sopra ha sette equivalenti di semibreve. La nota dovrebbe avere una durata uguale a 4x7=28 semiminime. La durata totale dev'essere perciò (28 movimenti)/(160 movimenti/min) = (0,175 min) (60 sec/min) = 10,5!

E veniamo al tempo: può darsi che vogliate accelerare o rallentare una melodia rispetto al default di 160 movimenti/minuto. Notate allora questo comando: &FQT180. Dopo la specificazione dei parametri di altezza e durata viene data una T per il Tempo, seguita da un numero intero uguale ai movimenti al minuto desiderati. Di fatto quello del tempo è il solo comando di Millenote che possa gestire un'espressione in Applesoft, purché l'espressione sia un valore intero compreso nell'arco 24-255. Per esempio si potrebbe usare il comando TP=20:&FQT(200-TP) per ottenere il tempo di 180 movimenti/minuto. Ed ecco come ottenere un ritardando (rallentamento graduale): TEMPO=160:&CQ3TTEMPO:&D:&E:&F:&GQT(TEMPO-30):&AQ4(TEMPO-60):&BQT(TEMPO-90):

Listato 2. Millenote demo 1

DOS 3.3

Apple IIe
Apple IIc

```
10  REM  ----------------------
11  REM  MILLENOTE - DEMO 1
12  REM  DI S. SCOTT ZIMMERMAN
13  REM  COPYRIGHT (C)  1986
14  REM  BY APPLICANDO &
15  REM  MICROSPARC, INC.
16  REM  ----------------------
120  IF  PEEK (37403) = 169 AND  PEEK (38385) = 0 AND  PEEK (1014)
      = 84 AND  PEEK (1015) = 146 THEN 160: REM  CONTROLLA SE "MI
     LLENOTE" E' PRESENTE IN MEMORIA ED INIZIALIZZATO
140  PRINT  CHR$ (4);"BRUN MILLENOTE"
160  TEXT : HOME : VTAB 2: PRINT "(C) 1986 APPLICANDO & MICROSPARC
     , INC."
180  VTAB 6:A$ = "VALZER DI MUSETTA": HTAB (41 -  LEN (A$)) / 2: I
     NVERSE : PRINT A$: NORMAL : PRINT :A$ = "DA 'LA BOHEME' DI PU
     CCINI": HTAB (41 -  LEN (A$)) / 2: PRINT A$
200  PRINT : PRINT :A$ = "PROGRAMMATO DA": HTAB (41 -  LEN (A$)) /
      2: PRINT A$:A$ = "S. SCOTT ZIMMERMAN": PRINT : HTAB (41 -  L
     EN (A$)) / 2: PRINT A$
220  PRINT : PRINT :A$ = "CON": HTAB (41 -  LEN (A$)) / 2: PRINT A
     $:A$ = " M I L L E N O T E ": PRINT : HTAB (41 -  LEN (A$)) /
      2: INVERSE : PRINT A$: NORMAL
260  X = 150: VTAB 23: CALL  - 868: PRINT "CHE TEMPO (IN MOVIMENTI
     /MIN)? ";X;: POKE 36,( PEEK (36) - 3): INPUT "";X$: VTAB 23:
     HTAB 1: CALL  - 868
280  IF X$ = "" THEN 380
300  X =  VAL (X$)
320  IF X > 255 THEN X = 255
340  IF X < 61 THEN X = 61
360  REM   NOTE INTRODUZIONE DEL "VALZER DI MUSETTA":
380  & X: & RE4TX: & B: & D: & G: & F#S': & G: & F#: & DE: & B: &
     G3: REM  FINE DELLA PRIMA BATTUTA
400  & F#T: & G: & F#S: & EES: & G: & D: & G#: & C#: & AE4L: & R:
     & RH: & AES: & R: & RQ: & AE: & R: & RQ: & AE: & R: & RQ: REM
       FINE DELLA QUARTA BATTUTA
420  REM   INIZIO SEZIONE TEMPO 3/4
440  & DH4LT(X - 50): & DS3: & F#: & A4: & D: & C#H: & DS3: & F#:
     & A4: & C#: & BH.HEP: & BEL: & C#ET(X - 60): & ET: & DET(X -
     75): & C#: & B: & DET(X - 50): & G3: & GQS: & GQLHE
460  & AE4P: & BET(X - 60): & DTL: & C#EPT(X - 75): & B: & A: REM
       FINE DELLA FIGURA 1
470  & XTLT(X - 50): & A: & C#E: & F#3: & F#QS: & F#QLHE
480  & AE3: & B: & D: & F#: & A4: & DH: & DS3: & F#: & A4: & D: &
     C#H
500  & DS3: & F#: & A4: & C#: & BH.HE: & BE: & C#: & ET: & DE: & C
     #: & B: & AS'T(X - 70): & B: & AE5T(X - 100): & F#E4T(X - 70)
     : & E: & D:: & B: & F#E3HET(X - 50): & AE4: & AQ: & EE3S: & F
     #: & XEL: & D: & R: & D: & REHQHH.
520  REM    FINE DEL VALZER DI MUSETTA
540  VTAB 23: CALL  - 868: PRINT "VUOI RIASCOLTARLO? (S/N)"
560  VTAB 23: HTAB 37: INVERSE : PRINT " ";: & CT5ST255: & RW: HTA
     B 37: NORMAL : PRINT " ": IF  PEEK ( - 16384) < 128 THEN  & G
     T4: & RW: IF  PEEK ( - 16384) < 128 THEN 560
580  X =  PEEK ( - 16384): POKE  - 16368,0
600  IF X = 211 THEN 260
620  IF X = 206 THEN  END
640  GOTO 560
```

Checksum del listato 2

```
NOME FILE: MILLENOTE DEMO 1
TIPO: A
LUNGHEZZA: 06B9
CHECKSUM : D0
```

&CW. Dato che valuta un'espressione, il comando di tempo deve venire per ultimo nella lista dei parametri (seguendo almeno i parametri di altezza e durata).

Millenote, infine, permette di specificare le pause con la durata opportuna. Il comando &R (dove R sta per rest, in inglese pausa) genererà un intervallo senza suono di durata uguale all'ultima nota suonata.

Si può esplicitamente specificare la durata di una pausa di una semiminima, per esempio, con il comando &RQ, e una legatura di una pausa di una semibreve con una minima puntata mediante il comando &RWHH.

Comandi ausiliari e sommario principale

Abbiamo visto così tutti i comandi principali. Restano da vedere quattro comandi ausiliari, peraltro molto utili. Il primo, &X, reimposta automaticamente tutti i default originali (Do centrale, semiminima, legato, 160 movimenti/min) senza suonare di fatto una nota. Il secondo comando, &X[parametri], è esattamente come ogni altro, con la differenza che al posto di un parametro d'altezza c'è una X. Questo permette di impostare i parametri senza suonare una nota. Per esempio &XQT120:&C:&D farà in modo che C (Do) e D (Re) suonino come semiminime al tempo di 120 movimenti al minuto.

Gli ultimi due comandi ausiliari sono &STOP e &RESTORE (o in alternativa &RESUME), vale a dire rispettivamente Fermare, Ripristinare e Riprendere.

Nei programmi musicali è utile avere una possibilità di scelta fra suono e silenzio, e questo si ottiene inserendo nei programmi in Applesoft le seguenti istruzioni:

```
100 PRINT "VUOI IL SUONO?
    (S/N)";: GET A$
120 IF A$ = "N" THEN &STOP:
    REM DISATTIVA IL SUONO
    SUSSEGUENTE
140 IF A$ = "S" THEN &RESTO
    RE: REM RIPRISTINA IL
    SUONO
```

Con l'opportuna codificazione nel programma si può consentire all'utente di disattivare (&STOP) e di riattivare (&RESTORE o &RESUME) il suono generato da Millenote.

Ecco infine un sommario di tutti i comandi disponibili con il programma Millenote:

1. Il comando generale, comprensivo delle opzioni dei parametri, è &{[altezza:A-G[#][!]][R)est]}{durata:W,H,Q,E,S,T[.][']}[ottava:1-6][L)egato] [S)taccato] [P)ortato] {H)old

Listato 3. Millenote demo 2

DOS 3.3

Apple IIe

Apple IIc

```
10   REM  ----------------------
11   REM  MILLENOTE - DEMO 2
12   REM  DI S. SCOTT ZIMMERMAN
13   REM  COPYRIGHT (C)  1986
14   REM  BY APPLICANDO  &
15   REM  MICROSPARC, INC.
16   REM  ----------------------
120  IF  PEEK (37403) = 169 AND  PEEK (38385) = 0 AND  PEEK (1014)
      = 84 AND  PEEK (1015) = 146 THEN 160: REM  CONTROLLA SE "MI
     LLENOTE" E' IN MEMORIA
140  PRINT  CHR$ (4);"BRUN MILLENOTE"
160  TEXT : HOME : VTAB 2: PRINT "(C) 1986 BY APPLICANDO & MICROSP
     ARC,INC."
180  VTAB 6:A$ = " INVENZIONE N. 8 ": HTAB (41 -  LEN (A$)) / 2: I
     NVERSE : PRINT A$: NORMAL : PRINT :A$ = "DI JOHANN SEBASTIAN
     BACH": HTAB (41 -  LEN (A$)) / 2: PRINT A$
200  PRINT : PRINT :A$ = "PROGRAMMATO DA": HTAB (41 -  LEN (A$)) /
      2: PRINT A$:A$ = "S. SCOTT ZIMMERMAN": PRINT : HTAB (41 -  L
     EN (A$)) / 2: PRINT A$
220  PRINT : PRINT :A$ = "CON": HTAB (41 -  LEN (A$)) / 2: PRINT A
     $:A$ = " M I L L E N O T E ": PRINT : HTAB (41 -  LEN (A$)) /
      2: INVERSE : PRINT A$: NORMAL
260  X = 126: VTAB 23: CALL  - 868: PRINT "CHE TEMPO (IN MOVIMENTI
     /MIN)? ";X;: POKE 36,( PEEK (36) - 3): INPUT "";X$: VTAB 23:
     HTAB 1: CALL  - 868
280  IF X$ = "" THEN 380
300  X =  VAL (X$)
320  IF X > 255 THEN X = 255
340  IF X < 61 THEN X = 61
360  REM      NOTE DI " INVENZIONE N.8 DI BACH":
380  & RETX: & FE3S: & A4: & F3: & C4: & F3: & FE4L: & ES: & D: &
     C: & D: & C: & B!: & A: & B!: & A: & G3: REM  BATTUTE 1-2
400  & FES: & A4: & C: & A: & F: & C: & AS5L: & C: & B!: & C: & A:
      & C: & B!: & C: & A: & C: & B!: & C: REM  BATTUTE 3-4
420  & F4: & A5: & G4: & A5: & F4: & A5: & G4: & A5: & F4: & A5: &
      G4: & A5: & D4: & F: & E: & F: & D: & F: & E: & F: & D: & F:
      & E: & F: REM  BATTUTE 5-6
440  & BES: & G3: & D4: & B: & F: & D: & GSL: & A5: & G4: & F: & E
      : & F: & E: & D: & C: & D: & C: & B!: REM  BATTUTE 7-8
460  & AES: & DSL: & C: & B: & C: & B: & A: & G3: & A4: & G3: & F:
      & E: & F: & E: & D: & CEL: & CS4: & B: & CES: & EE3L: REM  B
     ATTUTE 9-10
480  & FES: & C4: & E3: & C4: & D3: & B4: & CQL: & RQ: & : & RE: &
      CES: & E: & C: & G: & C: REM  BATTUTE 11-13
500  & CE5L: & BS: & A: & G4: & A5: & G4: & F: & E: & F: & E: & D:
      & C: & B!: & C: & A5: & C4: & A5: & B!4: & A5: & C4: & A5: &
      A4: & A5: REM  BATTUTE 14-15
520  & B!E4S: & G3: & B!4: & G3: & D4: & G3: & GEL4: & FS: & E!: &
      D: & E!: & D: & C: & B!: & C: & B!: & A: & GES3: & B!4: & D:
      & B!: & G: & D: REM  BATTUTE 16-18
540  & B!E5S: & C#4: & B!5: & C#4: & B!5: & C#4: & D: & A: & F: &
     D: & A5: & F4: REM  BATTUTE 19-20
560  & GSL: & F: & G: & B!5: & C4: & B!5: & D4: & B!5: & E4: & B!5
      : & C4: & B!5: & F4: & E: & F: & A5: & B4: & A5: & C#4: & A5:
      & D4: & A5: & B4: & A5: REM  BATTUTE 21-22
580  & E4: & D: & E: & G: & A: & G: & B: & G: & C#: & G: & A: & G:
      & FEL: & D: & B!ES: & D: & G3: & F4: REM  BATTUTE 23-24
600  & EEL: & C: & AES: & C: & F3: & E!4: & DSL: & F: & E!: & F: &
      D: & F: & E!: & F: & D: & F: & E!: & F: & B!: & D: & C: & D:
      & B!: & D: & C: & D: & B!: & D: & C: & D: REM  BATTUTE 25-27
620  & G3: & B!4: & A: & B!: & G3: & B!4: & A: & B!: & G3: & B!4:
     & A: & B!: & EE3S: & C: & G: & E: & B!4: & G3: REM  BATTUTE 2
     8-29
640  & CS4L: & D: & C: & B!: & A: & B!: & A: & G3: & F: & G: & F:
     & E!: & DES: & GSL: & F: & E: & F: & E: & D: & C: & D: & C: &
      B!: REM  BATTUTE 30-31
660  & A: & B!: & A: & G2: & FE: & FS3: & E: & FES: & A: & B!: & F
     ET(X - 10): & AET(X - 20): & FET(X - 30): & G2ET(X - 45): & E
     3: & FQL: & RQHQ: REM  BATTUTE 32-33
680  REM    FINE DELL'INVENZIONE N.8 DI BACH
700  VTAB 23: CALL  - 868: PRINT "VUOI RIASCOLTARLA? (S/N)"
720  VTAB 23: HTAB 37: INVERSE : PRINT " ";: & CT5ST255: & RW: HTA
     B 37: NORMAL : PRINT " ": IF  PEEK ( - 16384) < 128 THEN  & G
     T4: & RW: IF  PEEK ( - 16384) < 128 THEN 720
740  X =  PEEK ( - 16384): POKE  - 16368,0
760  IF X = 211 THEN 260
780  IF X = 206 THEN  END
800  GOTO 720
```

Checksum del listato 3

```
NOME FILE: MILLENOTE DEMO 2
TIPO: A
LUNGHEZZA: 08BB
CHECKSUM : 1E
```

[durata]}{T)empo [aexpr 24-255]} dove ogni parametro di tipo non specificato va per default a quello specificato più di recente (o, se non è stato mai specificato, al default originale, vale a dire Do centrale, semiminima, legato, 160 movimenti/minuto).

I vari parametri sono definiti come segue:

a. Le lettere **A-G** rappresentano le otto altezze primarie della scala musicale. Se è specificato un qualsiasi parametro di nota l'altezza deve essere il primo parametro dopo l'&.

b. Immediatamente dopo la lettera dell'altezza un # significa diesis e un ! significa bemolle. Si può specificare soltanto uno di questi in un singolo comando &.

c. R significa pausa (in inglese rest). Deve essere il primo parametro nel comando &.

d. Dopo il parametro (o i parametri) di altezza o di pausa, **W** = intero (semibreve), **H** = metà (minima), **Q** = quarto (semiminima), **E** = ottavo (croma), **S** = sedicesimo (semicroma), e **T** = trentaduesimo (biscroma) stanno per la durata della nota (le iniziali sono, come si è visto sopra, quelle delle parole inglesi whole, half, quarter, eighth, sixteenth e thirtysecond). Il parametro di durata, se è specificato, deve seguire immediatamente il parametro d'altezza.

e. Un punto (.) che segue subito il parametro di durata modifica la durata, dando una nota puntata.

f. Un apostrofo (') che segue immediatamente il parametro di durata modifica la durata dando una nota di terzina. L'apostrofo deve seguire il punto se sono specificati entrambi.

g. Un numero intero nell'arco **1-6** indica l'ottava. Ogni ottava abbraccia le note che cominciano con La bemolle e terminano con Sol diesis. Per avere le altezze esatte usate soltanto la fascia di ottave 2-5. Il parametro di ottava può essere dato in qualsiasi punto dopo i parametri di altezza e di durata, a meno che non sia specificato nessun parametro di durata, nel qual caso il numero dell'ottava viene enunciato immediatamente dopo il parametro di altezza.

I seguenti comandi, se specificati, devono venire dopo il parametro (o i parametri) di altezza e il parametro (o i parametri) di durata, ma non in un ordine particolare, salvo che il parametro di Tempo deve venire per ultimo.

h. Una **L** imposta il modo durata sul legato (nessuna interruzione fra le note). **S** imposta il modo sullo staccato (la durata del suono è dimezzata, e dopo la nota si ha una pausa di silenzio uguale alla nuova durata). **P** imposta il modo sul portato (la durata è lievemente diminuita con una breve pausa dopo la nota). I parametri S e P si sommano, vale a dire se entrambi sono specificati in un'unica nota la durata del suono sarà accorciata da entrambi i comandi, e la pausa dopo la nota sarà allungata da entrambi.

i. Una **H** indica una nota tenuta (ossia una fermata). Immediatamente dopo la H deve essere dato un parametro di durata (W, H, Q, E, S o T, con facoltà di punto e/o apostrofo). In un'unica nota si può dare un massimo di 116 set di fermate, per quanto nella pratica sia raro che se ne codifichino più di tre.

j. Come ultimo parametro specificato **T** imposta il tempo sul numero di movimenti al minuto, uguale all'espressione Applesoft che segue la T. L'espressione deve dare un valore intero nell'arco compreso fra 24 (il tempo più lento) e 255 (il tempo più veloce).

2. Con Millenote sono disponibili anche i comandi ausiliari illustrati qui sotto. Sono chiamati ausiliari

Listato 4. Millenote effetti sonori

DOS 3.3
Apple IIe
Apple IIc

```
10   REM  ---------------------------
11   REM  MILLENOTE - EFFETTI SONORI
12   REM  DI S. SCOTT ZIMMERMAN
13   REM  COPYRIGHT (C)  1986
14   REM  BY APPLICANDO &
15   REM  MICROSPARC, INC.
16   REM  ---------------------------
120  TEXT : HOME : VTAB 2: PRINT "(C) 1986 BY APPLICANDO & MICROSP
     ARC,INC.": VTAB 6:A$ = "MILLENOTE - EFFETTI SONORI": HTAB (41
      -  LEN (A$)) / 2: INVERSE : PRINT A$: NORMAL
140  PRINT :A$ = "DI S. SCOTT ZIMMERMAN": HTAB (41 -  LEN (A$)) /
     2: PRINT A$
160  PRINT  CHR$ (4);"BRUN MILLENOTE"
180  VTAB 17: INVERSE : PRINT "EFFETTI SONORI:": NORMAL
200  GOSUB 2000: PRINT "FISCHIO (?)": & X: POKE 8,1: FOR I = 240 T
     O 250: POKE 6,252 - I: & : NEXT : & X: & RH: & X: POKE 8,1: F
     OR I = 2 TO 50: POKE 6,I: & : NEXT : GOSUB 1000: IF A$ = "S"
     THEN 200
220  GOSUB 2000: PRINT "INCONTRO CON IL MOSTRO (?)": & X: FOR I =
     1 TO 10: & CT.3: & C#: NEXT : GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN 22
     0
240  GOSUB 2000: PRINT "MOVIMENTO ASTRONAVE (?)": & X: POKE 8,5: F
     OR I = 1 TO 30: POKE 6,( RND (1) * 20 + 10): & : NEXT : GOSUB
      1000: IF A$ = "S" THEN 240
260  GOSUB 2000: PRINT "TIC-TAC": & X: FOR I = 1 TO 3: & CT5PST255
     : & RW: & GT4: & RW: NEXT : GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN 260
280  GOSUB 2000: PRINT "SIMULATORE DI CTRL-G (BIP)": & X: FOR I =
     1 TO 3: & A#E5: & RQ: NEXT : GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN 280
300  GOSUB 2000: PRINT "SERPENTE (?)": & X: FOR I = 1 TO 50: POKE
     8,1: POKE 6,3: & : NEXT : GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN 300
320  GOSUB 2000: PRINT "UCCELLINO": & X: FOR I = 1 TO 3: POKE 8,1:
      FOR J = 2 TO 6: POKE 6,J: & : NEXT J: & X: & RQ: NEXT I: GOS
     UB 1000: IF A$ = "S" THEN 320
340  GOSUB 2000: PRINT "FISCHIO ARBITRO (?)": & X: POKE 8,1: FOR I
      = 1 TO 50: & A6: & A#6: NEXT : GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN
     340
360  GOSUB 2000: PRINT "FISCHIO ARBITRO PIU' FORTE (?)": & X: POKE
      8,1: FOR I = 1 TO 50: & C6: & C#6: NEXT : GOSUB 1000: IF A$
     = "S" THEN 360
380  GOSUB 2000: PRINT "SIRENA D'AMBULANZA": & X: FOR I = 1 TO 4:
     & CQ3: & G2: NEXT : GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN 380
400  GOSUB 2000: PRINT "'FANFARA 'CARICA'": & GE3PT230: & CE4: & E
     : & GQL: & EE: & GH: GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN 400
420  GOSUB 2000: PRINT "SQUILLO TELEFONO": & X: POKE 8,6: POKE 6,2
     7: FOR I = 1 TO 30: & : NEXT : GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN 4
     20
440  GOSUB 2000: PRINT "ELETTRICITA' STATICA (CONTATORE GEIGER)":
     & XS2ST255: FOR I = 1 TO 80: POKE 8, RND (1) * 10: & A: NEXT
     : GOSUB 1000: IF A$ = "S" THEN 440
460  HOME : END
1000  VTAB 20: HTAB 1: CALL  - 868: PRINT "VUOI RIASCOLTARLO? (S/N
     ) ";: GET A$: PRINT A$: RETURN
2000  VTAB 20: HTAB 1: CALL  - 868: RETURN
```

Checksum del listato 4

```
NOME FILE: MILLENOTE EFFETTI SONORI
TIPO: A
LUNGHEZZA: 0585
CHECKSUM : 3E
```

Abbiamo già venduto 2 milioni di High Precision Data Memories.

E siamo solo agli inizi.

High Precision che, trattandosi di un dischetto flessibile, dice tutto.

Precisione per HP Data Memories è il risultato di una tecnologia avanzatissima che si avvale delle ultime novità in fatto di materie prime, formulazione magnetica, costruzione e sistemi di confezione.
Non c'è da stupirsi, se pensiamo che questo marchio di successo ha dietro di sè tutta l'esperienza commerciale e tecnologica di un'azienda come la MEE.
HP Data Memories unisce eccezionali caratteristiche di chiarezza del segnale, alta resistenza del substrato in poliestere, lunga durata.
I numerosissimi test cui viene sottoposto durante il ciclo di fabbricazione ne garantiscono prestazioni molto superiori a quelle dettate dai normali standards quantitativi.
Preciso, resistente, affidabile anche nelle situazioni più critiche, il dischetto HP Data Memories - prodotto nei formati 8'', 5 1/4'', 3 1/2'' - è certificato 100% error free secondo le norme ANSI, ECMA, ISO, JIS, IBM, SHUGART.
Del resto che sia un prodotto di primissima qualità è dimostrato dalla sua incredibile diffusione, ben 2.000.000 di pezzi venduti in pochissimo tempo.
Un ''dischetto d'oro'' in piena regola che ha tutte le intenzioni di continuare su questa strada fino ad un prossimo ancora più ambizioso traguardo.

MEE s.p.a. -20144 Milano-Via Boni, 29
t. 02/4988541-telex 324426 MEE-Italia
Parliamone insieme.

perché non codificano un suono.

a. Il comando &X reimposta tutti i parametri sui valori di default originali, vale a dire Do centrale, semiminima, legato, 160 movimenti/minuto, senza emettere un suono.

b. Il comando &X[parametri], nel quale i parametri possono essere di qualsiasi tipo indicato sopra con l'eccezione dei parametri di altezza, imposta i parametri specificati ma non emette alcun suono.

c. &STOP silenzia tutti i comandi & susseguenti. Il programma si comporta praticamente come se i comandi & di Millenote non esistessero.

d. &RESUME o &RESTORE causa la ripresa del suono dei comandi &.

3. Per ottenere altezze e durate non accessibili dai parametri normali si possono fare inoltre i seguenti POKE:

a. POKE 6,n ove n è un'altezza nell'arco 1-255. Maggiore è il valore di n minore è l'altezza. Così l'altezza più piccola disponibile è data da POKE 6,255:&. State però attenti a non includere alcun parametro con il comando &, altrimenti il POKE risulterà annullato dall'altezza specificata.

b. POKE 249,i : POKE 250,j dove la durata è uguale a i + j * 256, nell'arco 1-65535. Più alto è il valore di i e j maggiore è la durata. Il valore di i, che è il byte di ordine basso di un valore di due byte, dev'essere un numero dell'arco 1-255, e j, il byte di ordine alto, dev'essere nell'arco 0-255.

c. POKE 8,m dove m è il tempo nell'arco 1-255. Più alto è il valore di m più lento è il tempo. Così POKE 8,1:& è il tempo più veloce possibile. In effetti per molte altezze è talmente veloce che non sarà emesso alcun suono.

Tanto per dare un'idea dell'arco delle durate che è possibile ottenere con il POKE del tempo e della durata, diciamo che se si fa POKE 8,1 (il tempo più veloce) e POKE 249,1 : POKE 259,0 (la durata più breve) il suono (seppur ci sarà) non sarà che un debole clic. All'altro estremo se si fa POKE 8,255 (il tempo più lento) e POKE 249,255 : POKE 250,255 (la durata massima) e poi si suona la nota (& senza alcun parametro) il suono durerà 6 minuti e 50 secondi.

4. Per amplificare il suono della musica o degli effetti sonori creati con Millenote si può convogliare il suono dalla porta d'uscita cassette (sul retro dell'Apple IIe) all'amplificatore dell'impianto stereo o all'ingresso audio del monitor (se il monitor è munito di altoparlante). Sarà necessario modificare il programma per accedere alla locazione di memoria cassette out (-16352 = $C020) anziché alla locazione dell'altoparlante (-16336 = $C030). Per far questo occorrono due POKE: POKE 38269, 32 e POKE 38295,32.

Se siete in possesso dell'Apple IIc, non occorre alcuna modifica al programma e potrete collegare l'ingresso del vostro impianto sereo alla presa per l'auricolare sistemata vicino al regolatore del volume.

I programmi dimostrativi

Nel **listato 2** è visibile un programma in Applesoft che dimostra la potenza e la flessibilità di Millenote. L'esempio musicale è il valzer di Musetta da La Bohème di Puccini. Lo spartito del pezzo è visibile nella **figura 1**. Il brano è stato scelto perché ha una grande varietà di note: legato, staccato, portato, abbellimenti, note tenute, ritardando, terzine, pause e via dicendo.

Si può apprendere parecchio sul modo in cui introdurre la musica di Millenote nei programmi in Applesoft confrontando lo spartito con il listato del programma.

Il **listato 3** presenta un programma in Applesoft dell'Inventio VIII di Bach, che mostra con quale facilità la musica veloce (in questo caso vivace) sia trattata.

Il **listato 4** è una dimostrazione di vari effetti sonori possibili con Millenote, che, a dire il vero, non è stato scritto come programma di effetti sonori... Ma con un po' di immaginazione e di fortuna si può realizzare qualche altro effetto interessante da usare nei giochi.

Carica e funzionamento

Millenote è un programma in Assembler (visibile nel **listato 1**). Dopo aver introdotto tutto il codice macchina seguendo le istruzioni riportate nella rubrica Per chi comincia, battete BSAVE MILLENOTE, A$9200, L$ 400 per salvare su dischetto il programma binario.

Quando fate BRUN MILLENOTE accadono tre cose:

1. Il vettore & a $3F5 (decimale 1013) è impostato in modo che l'Applesoft salti alla routine principale (MAIN) quando si incontra un &.

2. HIMEM è impostata sotto la routine Millenote per proteggerla dalle variabili stringa dell'Applesoft, che normalmente occupano quella regione della memoria.

3. Vengono impostati i valori di default e i vari flag sono azzerati.

La funzione più importante della routine principale MAIN è quella di richiamare le varie subroutine per predisporre i valori della nota (altezza, durata e così via) e di richiamare poi la routine del suono stessa.

La prima e principale subroutine chiamata da MAIN è PARMSORT, che ordina i parametri di input. Parmsort e le subroutine che essa chiama usano due importanti routine della ROM Applesoft, CHRGET e CHRGOT.

Entrambe queste routine usano il vettore Applesoft TXTPTR, in locazione a $B8 e $B9 (decimali 184 e 185). TXTPTR punta il carattere o istruzione seguente del programma in Applesoft. Così quando si incontra un & e il programma salta a Millenote si ha che TXTPTR sta puntando il carattere che segue l'&.

La routine CHRGET, in locazione a $00B1 (decimale 177), fa tre cose:

1. Incrementa TXTPTR.

2. Carica nell'accumulatore il carattere al quale TXTPTR sta puntando.

3. Imposta il flag Zero del registro di stato del processore se TXTPTR sta puntando la fine di una linea, e pulisce il flag di Carry se l'accumulatore conserva un numero ASCII (0-9).

La routine CHRGOT, in locazione a $00B7 (decimale 183), svolge la stessa funzione di CHRGET ma non incrementa TXTPTR; in altre parole CHRGOT carica nell'accumulatore il carattere che TXTPTR sta già puntando.

Le subroutine di Millenote utilizzano CHRGET e CHRGOT per ricevere ciascun parametro, un parametro alla volta, e poi modificano opportunamente le variabili (altezza, durata, ottava e via dicendo) o impostano i vari flag (di staccato, di pausa e così via).

Un'altra routine della ROM Apple-

soft utilizzata è GETBYTC, in locazione a $E6F5 (decimale 59125). Sua funzione generale è quella di valutare l'espressione Applesoft puntata da TXTPTR. GETBYTC è usata in PARMSORT dopo che si è incontrata una T, per valutare l'espressione che sta per il tempo.

Il cuore di Millenote è la subroutine Note, che suona la nota codificata nella lista del parametro &. Note dapprima moltiplica la variabile di durata (DURVAR) per 16 allo scopo di far posto alle note più lunghe, e poi moltiplica quel valore per il tempo.

Il risultato ultimo è che DURVAR è un numero di 24 bit, in grado di eguagliare qualsiasi valore compreso fra 0 e 16.777.215. E' questa la ragione dell'ampia gamma di durate possibili. Il loop sonoro fa sempre i passaggi per DURVAR, sia o no commutato l'altoparlante. E' la variabile di altezza PITCH a dire quanto spesso l'altoparlante debba essere commutato durante ogni passaggio, determinando così la frequenza (altezza) del suono. Così altezza e durata sono tenute indipendenti, e viene perciò notevolmente semplificata la stima delle variabili occorrenti per la nota desiderata.

I limiti del programma

Nonostante le altezze dei suoni siano per quanto possibile conformi all'algoritmo della routine del suono ci sono nel programma alcuni limiti imposti dalla variabile di frequenza a 8 bit. Alcune delle altezze daranno fastidio al musicista dal fine orecchio. Ma per il resto la musica codificata come parte di un programma in Applesoft Basic avrà un bel suono.

Inoltre, la variabile del tempo è molto precisa, ma il programma in Applesoft può influire sul tempo intercorrente fra le note. Ovviamente se si mettono varie linee di codice Basic o istruzioni REM fra le chiamate degli & ci sarà un intervallo di tempo fra le note. Per questa stessa ragione sedici differenti note di un sedicesimo (semicrome) non avranno esattamente la stessa durata di una nota intera (semibreve), a causa del tempo di overhead del Basic. Tuttavia la differenza sarà molto lieve, e il novantotto per cento di noi non la noterà affatto.

Esiste ancora un inconveniente: supponiamo che si voglia far suonare a Millenote una nota di un trentaduesimo (biscroma) all'altezza La. Battiamo il comando &AT. Ma abbiamo inavvertitamente scritto AT, che è una parola riservata dell'Applesoft! Dato che le parole riservate sono simboleggiate con valori di un byte, il programma non interpreta nel modo giusto i risultati. Ci sono altre due parole riservate dell'Applesoft che costituiscono difficoltà potenziali, GET e DEL. Si utilizzerebbe il comando &GET160 per suonare un Sol di un ottavo (croma) a un tempo di 160 movimenti al minuto, e il comando &DEL per suonare una croma Re in legato, ma non si otterrebbe il risultato voluto. Così pure il comando &GR non suonerà la nota Sol seguita da una pausa.

Questi inconvenienti possono essere eliminati nel modo seguente: invece del comando &AT, usate il comando &XT:&A. Avrete lo stesso risultato, senza adoperare una parola riservata. Invece di &GET160 usate &XET160:&G, e invece di &DEL &XEL:&D.

Esistono diverse caratteristiche musicali che è difficile codificare quando si adopera Millenote. Per esempio il portamento, il trillo, il mordente, il gruppetto, le note con doppio punto e via dicendo sono tutte cose difficili, ma non impossibili, da generare.

Due serie limitazioni sono invece la mancanza di elementi dinamici musicali come il piano, il forte, il crescendo (graduale aumento di intensità) e il diminuendo (graduale diminuzione di intensità), e la mancanza di voci multiple (si ottiene solo un suono alla volta). Sono reperibili in commercio programmi che hanno qualcuna di queste capacità, ma così si perde la facilità d'uso, che è il punto forte di Millenote.

Chi fosse interessato ad apportare qualche modifica al programma, troverà sul dischetto del Disk Service il disassemblato del listato 1. Le sue dimensioni ne hanno impedito invece la pubblicazione in queste pagine.

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

© By Nibble e Applicando

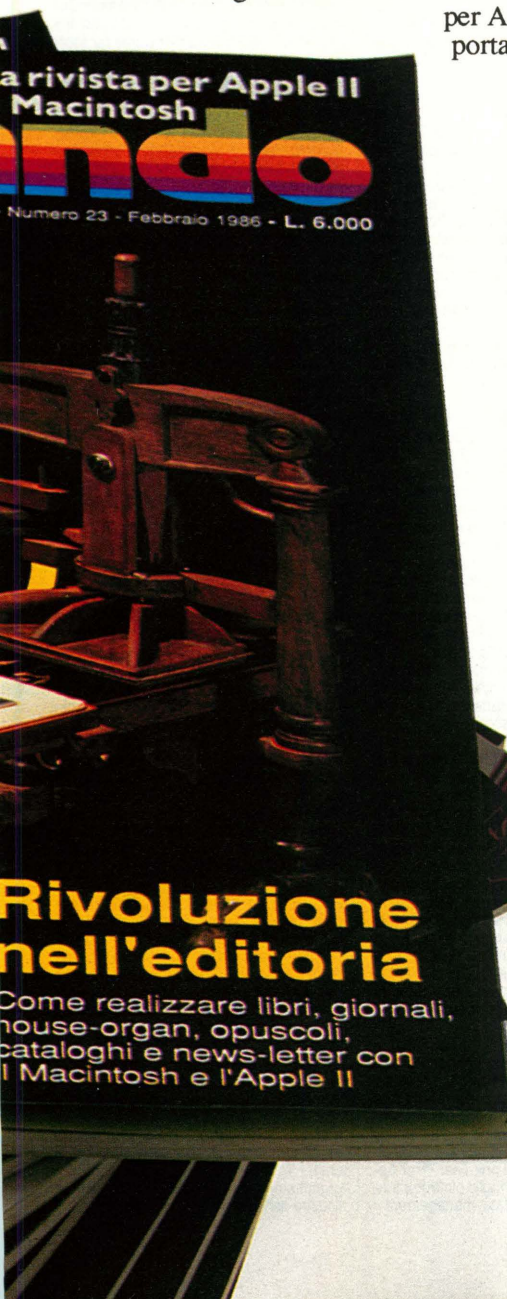
Applicando ha un nuovo

**Abbonamento tradizionale con dono?
Abbonamento biennale con supersconto?
Oppure la nuovissima formula
rivista con dischetto, per non avere più
problemi di digitazione?
Per tutti, comunque, tanti
programmi, notizie, consigli e...**

L'abbonamento annuale con disco programmi per Macintosh prevede 10 numeri di Applicando, ognuno corredato di un dischetto da 3 pollici e 1/2 su cui sono registrati tutti i programmi per Macintosh pubblicati sulla rivista. Inoltre sono compresi nel prezzo dell'abbonamento l'ultima edizione delle Pagine del software e dell'hardware per Apple e un portadischetti.

presente...

L'abbonamento annuale con disco programmi per Apple II prevede 10 numeri di Applicando, ognuno corredato con un dischetto da 5 pollici e 1/4 su cui sono registrati tutti i programmi per Apple II pubblicati sulla rivista. Inoltre sono compresi nel prezzo dell'abbonamento l'ultima edizione delle Pagine del software e dell'hardware per Apple e un portadischetti.

Compilare e spedire il tagliando sottostante a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

Sì! Desidero sottoscrivere il seguente abbonamento:

☐ **Abbonamento annuale con dono,** che dà diritto a ricevere 10 numeri di *Applicando* e **in omaggio** l'ultima edizione delle *Pagine del software e dell'hardware per Apple*, il catalogo ragionato di tutti i programmi e dei maggiori prodotti hardware esistenti in commercio per Apple II e Macintosh, al prezzo di lire 60.000.

☐ **Abbonamento annuale senza dono,** che dà diritto a ricevere 10 numeri di *Applicando*, al prezzo di lire 50.000, con uno **sconto di 10.000 lire** sul prezzo di copertina.

☐ **Abbonamento biennale con dono,** che dà diritto a ricevere 20 numeri di *Applicando* e **in omaggio** l'ultima edizione più quella successiva delle *Pagine del software e dell'hardware per Apple*, il catalogo ragionato di tutti i programmi e dei maggiori prodotti hardware esistenti in commercio per Apple II e Macintosh, al prezzo di 100.000 lire. Inoltre lei **risparmia ben 20.000 lire** sul prezzo di copertina.

☐ **Abbonamento biennale senza dono,** che dà diritto a ricevere 20 numeri di *Applicando*, al prezzo di lire 80.000, con uno **sconto di 40.000 lire** sul prezzo di copertina.

☐ **Abbonamento annuale con disco programmi per Apple II,** che dà diritto a ricevere 10 numeri di Applicando, 10 dischetti da 5 pollici e 1/4 e le *Pagine del software e dell'hardware per Apple*, al prezzo di 260.000 lire. Infatti ogni numero le verrà recapitato direttamente a domicilio **insieme con il dischetto con già registrati tutti i programmi per Apple II pubblicati quel mese.** Inoltre, **in dono**, le verrà subito recapitato un elegante portadischetti.

☐ **Abbonamento annuale con disco programmi per Macintosh,** che dà diritto a ricevere 10 numeri di Applicando, 10 dischetti da 3 pollici e 1/2 e le *Pagine del software e dell'hardware per Apple*, al prezzo di 300.000 lire. Il dischetto che ogni mese arriverà a domicilio **conterrà tutti i programmi per Macintosh .** Anche in questo caso le verrà inviato subito, **in dono**, un elegante portadischetti.

☐ Inviatemi i seguenti arretrati a 7.000 lire ciascuno (per l'elenco degli arretrati vedere alla pagina seguente. I nn.1 e 2 sono esauriti): NN. ____________

☐ Allego assegno non trasferibile si L.____________ intestato a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

☐ Allego ricevuta di versamento di L.____________ sul C/C postale n. 19740208 intestato a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

☐ Pago fin d'ora L.____________con la mia carta di credito BankAmericard

N.____________ scadenza________ autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard.

Cognome____________Nome____________

Indirizzo ____________

Cap________Città____________Provincia________

Data ____________Firma ____________

...ma anche un passato.

Per ordinare gli arretrati compila il tagliando della pagina precedente

3 – settembre/ottobre 1983 – Lire 7.000 • Un programma di Data Base accessibile a tutti • Ecco Logo in italiano • Una scheda e una telecamera e il tuo Apple vede • Etichette spiritose o bizzarre • Piccoli editori, club e associazioni possono raggiungere soci e abbonati facilmente • Equo canone con VisiCalc • Una routine e la Epson M 80 stampa i grafici • Seconda puntata del corso di Basic • Con un uso accorto del WPL ecco pronto un documento di più pagine, personalizzato, con decine di opzioni diverse • Dadi e punti (gioco).

4 – novembre/dicembre 1983 – Lire 7.000 • Tre schede, una tastiera e un po' di software: il computer diventa un'intera orchestra • Pianoforte, organo e violino in Pascal • Per imparare a leggere più velocemente (e fare esercizio di inglese) • Elogio del VisiDex • Grazie Lisa: cos'è e a chi può servire il rivoluzionario personal Apple • Rompiquindici • Per chi ha dischetti del Sistema Pascal, ecco una rassegna delle possibilità offerte e dei comandi a disposizione • Dedalus • Terza puntata del corso Basic • Guida ragionata dei software in commercio per la gestione condominiale • Una numeric keypad fatta solo di software.

5 – gennaio/febbraio 1984 – Lire 7.000 • La tecnologia del mouse applicata all'Apple II • In memoria i vostri impegni di un anno intero • Contabilità semplificata • Battaglia di cannoni • Investor, uno dei migliori programmi che fornisce in tempo reale il quadro esatto di come vanno i propri investimenti finanziari; ideale per la gestione del proprio portafoglio titoli • Quarta puntata del corso di Basic • Il gioco delle freccette • Prima puntata di un facile corso di Pascal • **Macintosh:** piccolo, maneggevole, portatile.

6 – marzo/aprile 1984 – Lire 7.000 • Appleworks (Tre per te): un unico software per database, word processor e spreadsheet • Anteprima di Apple IIc • Titoli di stato, cartelle fondiarie, obbligazioni: l'Apple per difendere i risparmi • Un mostro tira l'altro: riuscirete a mangiarli tutti? • Stress: un nuovo gioco per vincere lo stress • Memoria riga per riga: come localizzare parti di un programma velocemente con LINEFINDER • Seconda puntata del Pascal • L'Applesoft per semplificare l'impaccamento dei record e il recupero delle informazioni • Grafici a passeggio: il dump della pagina grafica da Apple II a una stampante semigrafica.

7 – maggio/giugno 1984 – Lire 7.000 • ProDOS: il nuovo sistema operativo con la possibilità di usare il ProFile e il Mouse • Computer e pennello: Apple e i suoi capolavori• Topolino aiuta i bambini a riconoscere i numeri • impedite ai curiosi di ficcare il naso nei vostri programmi • Una cassetta di salvataggio per registrare i programmi più importanti • Grafica e animazione: sesta puntata dell'Applesoft • Diventa un disk jockey infallibile: l'Apple tiene in ordine l'archivio dei tuoi dischi • Aiuto: un programma che vi consente di trovare subito gli errori di battitura e di correggerli.

8 – luglio/agosto/settembre 1984 – Lire 7.000 • Personalizza i messaggi di errore dei tuoi programmi • Appliscuola: una nuova serie di articoli e programmi studiati per la scuola • Le Mans in poltrona • Due dita sono sufficienti per scrivere, ma con dieci ... • Un computer per segretario • Trasformate il vostro Apple in un melodioso organo • La struttura dei dati: quarta puntata del corso di Pascal • La scelta della stampante è importante: se l'accoppiata con il computer è vincente ... • Scritte lampeggianti e caratteri che scorrono con l'Applesoft • **Macintosh:** 37 nuovi programmi: tutte le novità del NCC di Las Vegas.

9 – ottobre 1984 – Lire 7.000 • Cinque modem per collegarsi con reti e banche dati • IIc contro IIe: fino a che punto sono compatibili? • Fuoco fatuo: un adventure game che mette alla prova anche i più esperti • Rotazione e traslazione delle figure piane e somma delle forze parallele • Gerarchia, sequenza e ombra per visualizzare il parentado: quinto appuntamento con il Pascal • Come ottenere grandi risultati nella grafica ad alta risoluzione utilizzando un Apple II e un TV color • Una semplice routine per disporre sempre della data memorizzata • **Macintosh:** Guida all'Ms–Basic.

10 – novembre 1984 – Lire 7.000 • Una guida per entrare con l'Apple nelle reti nazionale e internazionale • L'Apple //c stila una graduatoria delle autovetture d'epoca • Come gestire tre attività professionali diverse con un Apple • Niente paura se inavvertitamente battete New o Fp! • Dos: un programma per ritrovare sempre i dati che sembrano scomparsi • L'ottava puntata di Applesoft: come mantenere allineate le righe • Differenze tra Integer e Applesoft e language card • Parametri, procedure e funzioni nella sesta puntata del Pascal • Appliscuola: rette nel piano cartesiano, equazioni e calcolo del coefficiente di correlazione • **Macintosh:** Computerizzate il libro cassa con il Mac.

11 – dicembre 1984 – Lire 7.000 • Una banca dati per avere sotto controllo un articolo, il suo numero di pagina, la rivista su cui è stato pubblicato • Per recuperare un file cancellato accidentalmente • Tutti i trucchi per personalizzare l'Hello o per proteggere i listati da occhi indiscreti • L'Apple sulla scrivania: perché non lasciarvi un messaggio personalizzato? • Un tastierino numerico pronto a entrare in azione • Nella versione 1.7 del tal programma avete introdotto una variante, ma dove? Per saperlo subito e senza errori ... • Tre animali feroci vi inseguono: riuscirete a metterli in trappola? • Ultima puntata del corso di Pascal • Per risolvere le espressioni in modo da impararle • **Macintosh:** Novità software e hardware.

12–13 – gennaio/febbraio 1985 – Lire 7.000 • Per imparare a giocare a Bridge con l'Apple o perfezionarsi nella dichiarazione; il computer tiene il punteggio e fa da avversario • MicroCalc, un programma per capire VisiCalc e i pacchetti simili • Un corso chiaro, semplice ed esauriente per imparare a usare AppleWorks e VisiCalc: in ogni articolo un modello pronto da usare, il primo è un budget professionale • Una potente utility che permette l'editing dei programmi • Con questa utility potete aggiungere a un programma esistente delle istruzioni DATA • Appliscuola: animazione di una rotazione.

14 – marzo 1985 – Lire 7.000 • Un computer per meccanico, che ricorda tutte le operazioni di manutenzione • Per trasformare una parola o un disegno in un poster gigante • Un programma per ricreare sull'Apple qualunque percorso di Golf • Mentre imparate AppleWorks e VisiCalc potete costruire un utilissimo modello per compilare la nota spese in tre minuti • Un programma per imparare a contare in età prescolastica, un altro per ripassare le tabelline, un terzo per migliorare l'ortografia • Stima dei frutteti con l'estimo • **Macintosh:** Comando per comando, potete disegnare con uno dei maggiori e più creativi esperti del mondo • Grafici a colonna, a torta, a linee ... ecco Mac Chart • Hit parade del mese.

15 – aprile 1985 – Lire 7.000 • Non più fogli e foglietti sparsi ovunque, con le vostre preziose ricette di cucina• Per scegliere se la vostra prossima automobile sarà diesel o a benzina • Un repertorio di suoni e rumori di ogni genere per colonna sonora ai vostri programmi • Giocare a volano con l'Apple • Un programma per sfruttare le qualità grafiche dell'Apple • Un menu professionale per i vostri programmi: evidenziate con una barraluminosa il programma da far girare • Continua il corso AppleWorks: il data base • Speciale Appliscuola: un diagramma cartesiano per il calcolo del massimo comun divisore, e un programma di chimica • **Macintosh:** Fumetti con Mac • Magic e File Vision • L'hit parade del mese.

16 – maggio 1985 – Lire 7.000 • Un sistema di data base nutrizionale per personalizzare una dieta bilanciata, a lunga o a breve scadenza • Corso AppleWorks: come farsi un'agenda telefonica • Pompieri: un gioco d'azione e abilità • Un programma capace di trasformare l'Apple II in un fedele e preciso timer • Una tavola di disegno per emulare i più potenti programmi di CAD/CAM • Come scrivere un programma compiuto su una linea sola. Ecco i primi venti one–liner • Una utility che facilita il lavoro di correzione di un listato, rendendone più comoda la lettura • **Macintosh:** Jazz • Hit parade del mese.

17 – giugno 1985 – Lire 7.000 • Le principali nozioni, un dizionario nautico e due simulatori di regate per entrare nel mondo della vela • Un programma che trasforma l'Apple in una sofisticata calcolatrice RPN • Una piantina per pianificare qualunque itinerario stradale americano tra ben 171 città diverse • Un uragano si scatena sulla città: riuscirete a trovare rifugio? • In AppleWorks la gestione di un negozio • Un programma per eseguire analisi di carattere statistico con la possibilità di chiedere previsioni • Sparate a vista, ma attenti a non essere colpiti! • Continua la serie degli One-liner, i programmi su una linea sola • **Macintosh:** Smooth Talker • Hit parade del mese.

18 – luglio/agosto 1985 – Lire 7.000 • La versione per Apple di Trivia, il gioco che ha stregato mezzo mondo • Continua il corso AppleWorks con le funzioni del word processor • Una utility per personalizzare il bip segnala errori • Un programma per seguire l'andamento dei propri bioritmi mese per mese • Per sapere i consumi dell'auto senza affogare in calcoli e foglietti • Come esaminare l'andamento di un grafico di una funzione • Poche linee di programma per avere scritte perfettamente centrate su video e stampante • ProDOS: una utility per imparare a programmare • Nuovi one-liner • **Macintosh:** My Office • MacHardware: ThunderScan.

19 – settembre 1985 – Lire 7.000 • Oracolo: per non sbagliare quando sono in ballo decisioni importanti • Digger e Claustrophobia, due giochi: per marziani sopravvissuti il primo, per pacifisti il secondo • Tutti i segreti per un collegamento in rete per 5-25 utenti • Tutti i conti dello studio legale: un programma per avvocati scritto da avvocati • Per caricare in memoria un programma in Applesoft al di sopra di un codice macchina • Apple IIc più mouse: accoppiata vincente per i movimenti cassa–magazzino • Altri cinque one-liner • Inizia una serie di articoli sull'uso della grafica ad altissima risoluzione • **Macintosh:** MicrosoftWord è un programma che vale davvero la pena di avere • Aggiornatissimo catalogo di programmi e accessori.

20 – ottobre 1985 – Lire 7.000 • Salute: come ricordare tutte le malattie e registrare le spese mediche • Come far parlare l'Apple IIe • Oroscopo personalizzato con grafici della carta del cielo natale • Stabilizzatori di corrente per non perdere ore di prezioso lavoro • Dieci one-liner • Basic Writer consente il collegamento diretto tra l'ambiente di elaborazione testo e l'ambiente Basic • Come controllare il valore di una variabile per individuare gli errori • Ecco la seconda puntata sull'uso della grafica ad altissima risoluzione • Speciale Appliscuola: simulazione di un equilibrio • **Macintosh:** nutrita hit parade del mese.

21 – novembre 1985 – Lire 7.000 • Con AppliArchitet potete arredare la vostra casa con precisione direttamente sul video • Grand Prix: una corsa d'auto stile arcade in Applesoft • Un modo per accedere direttamente alla routine di stampa by passando tutto il programma • Controllo diretto del cursore • Dieci one-liner • Per Apple II un nuovo, potente foglio elettronico integrato con grafici e data management • Prima puntata di un corso di programmazione avanzata in Basic • Terzo articolo sulla doppia Hi–Res: le figure a blocchi • **Macintosh:** hard disk a confronto • Contabilità generale o forfettaria: 3 pacchetti a confronto • Hit parade del mese.

22 – dicembre 1985/gennaio 1986 – Lire 7.000 • Una rassegna completa dei tipi di stampante, con le caratteristiche tecniche e le prestazioni, e dei relativi accessori e una tabella comparativa di trenta macchine provate direttamente • Memodesk: non la solita agenda elettronica ma un calendario intelligente da scrivania • BlackJack • Due programmi per gli studi dentistici • Continua il corso di programmazione avanzata in Basic • Effetti speciali: Spinner consente lo scorrimento orizzontale di una stringa • Dieci one-liner • Calendario perpetuo dal 1753 in poi per Apple e Mac • Quarta puntata di grafica: animazione • Appliscuola: il numero di Avogadro • **Macintosh:** stampare un catalogo professionale di alta qualità a costi contenuti • Hit parade con tantissimi nuovi programmi.

23 - febbraio 1986 - Lire 7.000 • Speciale editoria: Macintosh, Apple II, Laserwriter e tutto il software necessario per creare un centro stampa autonomo • Come programmare il mouse dell'Apple II • Guerre stellari • Harmony • Come far scorrere 18 immagini sul video • Grafica: scorrimento orizzontale di una stringa sul video • Corso avanzato di Basic (3) • Sette one-liner • Scuola: resoconto su Pisa • Funzioni e grafici tridimensionali • La tavola degli elementi chimici • **Macintosh**: la compatibilità Mac-IBM • Tutto sul CFS • L'hit-parade del mese.

24 - marzo 1986 - Lire 7.000 • Speciale architetti e ingegneri: tanto software per risolvere al computer i problemi di computo e disegno • Executive Cardfile: un archivio intelligente, organizzato in più schedari • Screen dump a 80 colonne in ogni momento della programmazione • Apple Maestro insegna a comporre musica anche agli stonati, e senza fatica • A che ora nascono i vostri file? Senza acquistare schede software, chiedetelo al programma Ora e data • Archiviare con il mouse, sull'Apple II: con Ped-one • Grafica: lo scorrimento verticale • Un'agenda elettronica che compone anche il numero • Appliscuola: disegni prospettici con rimozione delle parti nascoste e un trivia, per tutte le materie, da impostarsi a piacere • **Macintosh**: guida all'acquisto del database giusto • Macnews • Tutti i linguaggi per la programmazione • Grafici: un programma che sa crearli tutti.

25 - aprile 1986 - Lire 7.000 • Speciale comunicazioni: modem e banche dati • Chart Manager: programma professionale per la gestione dei dati e la restituzione grafica in curve, barre e torte • Apple Checker: controlla gli errori di copiatura dei listati• Grafica: la logica di programmazione in doppia alta risoluzione • Buffer di stampa: ricaviamolo dall'Apple • Oneliners • Appliscuola: variazioni di velocità in funzione di concentrazione dei reagenti e temperatura • **Macintosh**: ilBernoulli Box, che archivia su cartuccia • Macnews • Una database veloce, versatile e personalizzato da una potente struttura a schede.

26 - maggio 1986 - Lire 7.000 Speciale: gli spreadsheet più potenti per Apple II e Mac • Meandro: un adventure tutto italiano • Grafica: altri segreti sull'animazione in doppia alta risoluzione • Appliscuola: per risolvere sistemi di equazioni lineari • Ants! Il terrore, con le sembianze di gigantesche formiche, viene dal giardino • Oneliners • Quale sarà il futuro di Apple II? Un'intervista con John Sculley e molte novità da Cupertino • **Macintosh**: mettere in rete Sunol, il disk server piccolo e potente • Mac+//: un programma che simula su Mac il video Applesoft? Certo, per utilizzare ancora tutta la biblioteca programmi del II • Windowd Toolbox, perché ogni programmatore vorrebbe poter modificare le finestre del toolbox • Bioritmi • Macnews.

Se, correggendo un programma, date il comando di break (<Command> .), vi ritrovate nella finestra di uscita i vecchi menu. E allora attivate la finestra dei comandi diretti, resettate il menu e date il <Command> L... Invece c'è un modo molto più rapido.

Se il menu si resetta da sé

L'ambiente di lavoro dell'MS Basic, con i suoi comandi TRACE, il potente editor, le finestre separate per l'output, per il listato e per i comandi diretti, è uno tra i più attraenti e sofisticati in assoluto. Nonostante ciò correggere un programma che utilizza menu personali può creare una serie di problemi che mai si verificano con i classici interpreti Basic. Per esempio quando si dà il comando di break (<Command> .) può capitare di trovarsi con la finestra di uscita adornata dei menu dell'appena defunto programma. In questo caso per ottenere la finestra del listato dovete attivare la finestra dei comandi diretti, battere MENU RESET, richiamare il listato dal menu corrispondente o battere <Command> L.

Abbiamo attraversato questa sequenza di operazioni molte volte.

Una miniroutine per fare prima

Per evitare di doverlo fare ancora ecco la subroutine Uscita, generata dal **listato 1**. Per attivarla si usano le funzioni ON BREAK GOSUB e BREAK ON, per intercettare il comando di break. Quando quest'ultimo viene dato ecco cosa accade:

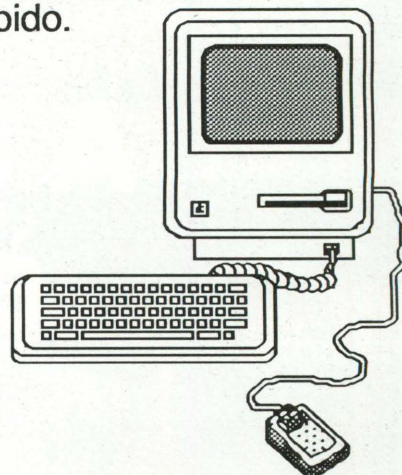
1) Si esegue BREAK OFF nel caso si voglia dare un secondo (e vero) break, se necessario.

2) Si simula uno STOP, con un BEEP, e una nuova finestra (numero 4) è aperta nell'angolo in alto a destra dello schermo per annunciare che lo stop è avvenuto.

3) Un loop determina se il mouse è stato mosso. Finché il mouse è immobile lo schermo non subisce alterazioni. Questo è esattamente identico a quello che si ottiene con il comando STOP.

4) Si muove il mouse: allora viene rimossa la finestra 4, si resettano i menu, si attiva la finestra del listato.

Il programma mostrato nel listato 1 indica l'uso di questa tecnica.

Prima genera un finto menu, poi lancia l'ON BREAK GOSUB e BREAK ON per intercettare il comando di arresto. Un loop infinito attende il break. Uno dei motivi per i quali questa routine risulta molto utile nei lavori di programmazione è che tutto quanto c'è sullo schermo viene mantenuto invariato fino allo spostamento del mouse. Quando si è finito di esaminare il display basta un tocco di mouse per riavere i menu originali e il listato Basic, pronto per le correzioni. Un veloce promemoria: la finestra del listato può essere espansa fino alle dimensioni massime dello schermo con un doppio click sulla barra del titolo. E' spiegato nel manuale, ma senza molta evidenza, e sono in pochi a sfruttare questa comoda possibilità.

Listato 1. Menu reset

```
'Menu Reset
'MS Basic 2.0 o 2.1 - Binario e Decimale

CLS
'Crea i menu
      MENU 1,0,1,"Prova Menu"
      MENU 1,1,1,"Elemento 1"
      MENU 1,2,1,"Elemento 2"
      MENU 1,3,1,"Elemento 3"
      MENU 1,4,1,"Elemento 4"
      MENU 2,0,0,""
      MENU 3,0,0,""
      MENU 4,0,0,""
      MENU 5,0,0,""
      LOCATE 7,17
      PRINT "Usa <Control> <Shift> punto per uscire."
ON BREAK GOSUB uscita
BREAK ON

ripeti:
      GOTO ripeti

uscita:
BREAK OFF
BEEP
WINDOW 4,"",(360,21)-(508,44),3
MOVETO 10,15
PRINT "Programma arrestato";
pippo=MOUSE(0)          'aggiorna la posizione del mouse
x=MOUSE(1)                'legge la posizione X del mouse
WHILE x=MOUSE(1)      'attende il movimento del mouse
pippo=MOUSE(0)
WEND
WINDOW CLOSE 4
MENU RESET
LIST
END
```

Conoscere le stelle significa dedicare intere notti all'affascinante fatica del telescopio. Per conoscere poi il cielo da un solo punto di vista. Con questo programma potete osservarlo da qualsiasi punto dell'emisfero nord e potete additare qualsiasi stella: il programma ve ne dirà il nome.

A che punto è la notte

Per un astronomo dilettante il tempo passato a scrutare in un telescopio non finisce mai: sono necessarie innumerevoli notti, d'estate e d'inverno, per imparare a percorrere le vie del cielo. I cartelli stradali del cielo notturno sono le costellazioni. Non ci vuole molto tempo per imparare che le due stelle raffiguranti le ruote posteriori del Gran Carro puntano verso la stella polare, e che le tre stelle del timone puntano verso Arturo, una stella molto luminosa, di prima magnitudine.

Il passo successivo consiste nell'apprendere i nomi delle altre stelle di grande visibilità e la loro posizione. Nella maggior parte delle grandi città è possibile recarsi a un planetario per vedere le stelle proiettate sul soffitto di una gigantesca cupola. I meccanismi di un planetario sono oltremodo complicati e costosi, e riescono a spostare il punto di osservazione in qualsiasi luogo della superficie terrestre, andare avanti e indietro nel tempo e individuare le varie stelle. Con Planetario, un programma didattico per l'astronomo principiante, si può compiere la maggior parte di queste funzioni utilizzando il display dell'Apple.

Come si usa il programma

Per avviare il programma battete RUN PLANETARIO.

Dopo il display iniziale il programma carica la sua tavola delle stelle e vi chiede se volete ripristinare un vecchio impianto.

Se rispondete S, chiede un nome di file e voi potete caricare un set di dati comprendente ora e coordinate di una precedente esecuzione.

Questo vi mette in grado di realizzare a poco a poco un atlante stellare. Se rispondete N il computer

vi chiede le informazioni occorrenti per creare una carta stellare per la località e la data specifiche.

Facciamo una prova a titolo d'esempio. Anzitutto dovete indicare la longitudine e la latitudine, utilizzando la tavola pubblicata qui sotto.

Il programma chiede:

LONGITUDINE (GRADI = -180 A 180):

Introducete la longitudine in gradi e premete <RETURN>. Poi introducete allo stesso modo il numero dei primi. Alla richiesta:

LATITUDINE (0 A 90):

introducete la vostra latitudine in gradi e premete <RETURN>. Il programma funzionerà solo per l'emisfero boreale, e quindi non sono ammessi valori negativi. La domanda successiva è:

DATA (MESE = 1 A 12):

Introducete il mese e premete <RETURN>, quindi il giorno e premete <RETURN>. Poi è la volta dell'ora solare (se si è in epoca di ora legale dovete prima fare la conversione in ora solare):

ORA (HR = 0 A 23):

Usate il sistema orario di 24 ore, in cui la mezzanotte è indicata con 0 ore e si aggiunge 12 a tutte le ore pomeridiane. Dopo aver introdotto l'ora introducete i minuti. Infine indicate l'orizzonte che volete osservare:

ORIZZONTE (N = NORD, S = SUD):

Il programma può visualizzare le stelle o sopra l'orizzonte settentrionale o sopra quello meridionale. Introducete la vostra scelta premendo rispettivamente N o S.

La volta celeste sullo schermo

Quando avete immesso tutte queste informazioni lo schermo viene ripulito e viene disegnata un'immagine in alta risoluzione del cielo corrispondente alla data, all'ora e al luogo che avete scelto (**figure 2** e **3**). Il cielo notturno è circondato da una linea di delimitazione. Alla sommità dello schermo c'è lo zenit, che è il punto del cielo situato sulla verticale di osservazione. La base dello schermo è l'orizzonte. I lati destro e sinistro dello schermo sono l'est e l'ovest, a seconda dell'orizzonte da voi scelto.

Tutte le stelle fino alla magnitudine tre sono viste nelle loro vere posizioni relative. In aggiunta vengono mostrate alcune stelle di magnitudine maggiore per rendere più riconoscibili certe costellazioni. Sono utilizzati quattro diversi simboli (un rombo, un grande segno di più, un piccolo segno di più e un punto) per rappresentare diverse fasce di magnitudine.

Alla base dello schermo Hi-Res si trovano tre righe che vi dicono la data, la posizione (longitudine e latitudine) e l'ora siderale. La riga più in basso vi dice quali siano i comandi validi. L'orologio dell'ora siderale parte e cammina fintanto che non introducete un parametro nuovo. Ogni mezz'ora lo schermo viene pulito e le posizioni delle stelle sono aggiornate, di modo che esse danno l'impressione di spostarsi attraverso il cielo come fanno nel cielo reale; potete disabilitare la pulitura dello schermo selezionando il modo di visualizzazione continua nel menù principale.

Se avete selezionato l'orizzonte settentrionale vedrete che le stelle non si spostano seguendo un cammino da est a ovest: sembra invece che girino in cerchio attorno a un punto nel mezzo dello schermo. Questo punto è il polo celeste nord, che è molto vicino alla stella polare.

I tre comandi disponibili sono Trova, Nome ed <ESC>ape. Trova e Nome vengono descritti più avanti, <ESC> vi porta al menù principale. Se premete accidentalmente <ESC> potete ripristinare il display delle stelle, senza dover perdere tempo per un ricalcolo, premendo nuovamente <ESC> prima di fare una qualsiasi scelta sul menù.

Come cambiare i parametri

Arriviamo così all'autentica forza del Planetario. Se volete vedere quale aspetto ha il cielo stellato visto da un'altra località, oppure in un'altra ora, non c'è alcun problema. Per cambiare latitudine e longitudine vi basta premere <ESC> e selezionare la voce 2 del menù (**figura 1**).

Anche se le due località sono nello stesso fuso orario, possono trovarsi a longitudini differenti e le loro ore siderali possono di conseguenza essere diverse anche se le loro ore medie sono identiche. Pertanto il programma vi chiede di reintrodurre l'ora ogni volta che cambiate la longitudine.

Dato che il display dell'ora è in o-

Prov.	Long.	Lat.	Prov.	Long.	Lat.	Prov.	Long.	Lat.	Prov.	Long.	Lat.	Prov.	Long.	Lat.	Prov.	Long.	Lat.
AG	-13.3	37	BZ	-11.15	46	FO	-12	44	MS	-10	44	PZ	-15.45	40	TE	-13.3	42
AL	- 8.3	44	CA	-9	39	FR	-13.15	41	MT	-16.3	40	RA	-12	44	TN	-11	46
AN	-13.3	43	CB	-14.3	41	GE	-8.45	44	NA	-14.15	40	RC	-15.3	38	TO	-7.3	45
AO	-7.15	45	CE	-14.15	41	GO	-13.3	46	NO	-8.3	45	RE	-10.3	44	TP	-12.3	38
AP	-13.3	42	CH	-14	42	GR	-11	42	NU	-9.15	40	RG	-14.55	37	TR	-12.3	42
AQ	-13.15	42	CL	-14	37	IM	-8	44	PA	-13.15	38	RI	-12.45	42	TS	-13.45	45
AR	-11.45	43	CN	-7.3	44	IS	-14.15	41	PC	-9.3	45	RO	-11.45	45	TV	-12.15	45
AT	-8	45	CO	-9	45	LE	-18.15	40	PD	-11.45	45	Roma	-12.15	42	UD	-13	46
AV	-14.45	41	CR	-10	45	LI	-10.15	43	PE	-14	42	SA	-14.55	40	VA	-8.45	45
BA	-16.45	41	CS	-16.15	39	LT	-12.45	41	PG	-12.15	43	SI	-11.15	43	VC	-8.15	45
BG	-9.3	45	CT	-15	37	LU	-10.3	43	PI	-10.15	43	SO	-9.45	46	VE	-12.15	45
BL	-12	46	CZ	-16.3	39	MC	-13.15	43	PN	-12.3	46	SP	-9.45	44	VI	-11.3	45
BN	-14.45	41	EN	-14.15	37	ME	-15.3	38	PR	-10.15	44	SR	-15.15	37	VR	-11	45
BO	-11.15	44	FE	-11.3	44	MI	-9	45	PS	-12.45	44	SS	-8.3	40	VT	-12	45
BR	-17.45	40	FG	-15.3	41	MN	-10.45	45	PT	-10.45	44	SV	-8.15	44			
BS	-10	45	FI	-11.15	43	MO	-10.45	44	PV	-9	45	TA	-17.15	40			

ra siderale il menù principale visualizza anche l'ultima ora solare che avete immesso. Usate questo valore quando calcolate gli scarti d'ora. Per esempio il menù potrebbe indicare che l'ora siderale è 06:30, e che l'ultima ora da voi introdotta è 22:15. In tal caso per avere il cielo come si presenterà un'ora più tardi dovete cambiare l'ora portandola a 23:15, non a 07:30. Le prime sei voci del menù principale si spiegano praticamente da sole. Occorre invece qualche spiegazione per le opzioni salvare e caricare (le voci 7 e 8). Questi comandi vi permettono di farvi un archivio di istantanee del cielo. Per esempio potreste salvare varie immagini del cielo per sapere come si presenteranno le costellazioni a intervalli regolari durante l'anno. Notate che questa opzione non salva in realtà la videata, salva soltanto i parametri selezionati al presente.

Le opzioni di salvataggio e caricamento sono facili da usare. Vi sarà chiesto il nome del file. Se premete <RETURN> viene visualizzata la directory del dischetto e viene ripetuta la richiesta NOME.FILE.

L'identificazione delle stelle

Adesso sapete come fare per predisporre l'ora e il luogo e per trasferirvi in un'altra posizione. Ma come fare per identificare le stelle dalla posizione in cui siete? Quando l'interesse per l'astronomia aumenta si prova molta soddisfazione se osservando il cielo si è in grado di individuare per nome le varie stelle. Planetario vi aiuta anche in questo. Supponiamo che vediate una stella sullo schermo e ne vogliate sapere il nome. E' sufficiente battere N. Il programma disegna un quadratino nel centro dello schermo. Mediante i tasti I, J, K e M (e nel II Plus <REPT>) spostate il quadratino in su, a sinistra, a destra e in giù fino a quando racchiuderà la stella che volete identificare.

Premete <RETURN>. Se il nome della stella è nella tavola delle stelle il computer la visualizzerà. Se nel quadratino si trova più di una stella sarà visualizzata la prima della lista delle stelle. Ma dovrebbe essere possibile posizionare il quadrato in modo che racchiuda soltanto la stella che volete identificare.

Adesso supponiamo che conosciate già il nome di una stella, ma vogliate sapere in che punto del cielo essa si trova. Basta battere F. Il programma vi chiederà il nome della stella. Introducete questo nome e premete <RETURN>. Se la stella è nella tavola, un quadrato lampeggerà sullo schermo attorno alla stella per una decina di secondi. Se nel luogo in cui siete a quell'ora la stella non fosse visibile il programma ve lo direbbe. Per uscire da questo modo premete <RETURN> senza introdurre il nome di alcuna stella. L'orologio siderale ripartirà.

Un'osservazione sui nomi usati per indicare le stelle: la maggior parte delle stelle più luminose ha antichi nomi arabi, greci o latini. In qualche caso viene usato più di un nome antico. In tempi più moderni sono stati adottati metodi più sistematici per dare un nome alle stelle. Uno di questi sistemi usa lettere greche per rappresentare le stelle in magnitudine ascendente (ossia alfa è la stella più luminosa) per ciascuna costellazione. In base a questo sistema Sirio è chiamata Alfa Canis Majoris. Un sistema più recente numera le stelle in ascensione retta crescente per una data costellazione. In questo programma i nomi delle stelle sono per la maggior parte quelli antichi.

Come funziona e come farlo crescere

Per esigenze di spazio non è possibile pubblicare i listati del programma Planetario, che *Applicando* offre però a un prezzo favorevolissimo (Planetario + Supershopper lire 35 mila); per ordinarlo si utilizza il ta-

```
                MENU DATI

--> 1. LONGITUDINE: -9 GRADI  0 PRIMI

    2. LATITUDINE:  43 GRADI

    3. DATA:        15/8

    4. ORA SIDERALE:22:24 (INPUT 0:00)

    5. ORIZZONTE:   S

    6. TRACCIAMENTO:INDIVIDUALE

    7. SALVARE I DATI SUL DISCO

    8. CARICARE I DATI DAL DISCO

    9. FINE

USA LE FRECCE O SCEGLI UN NUMERO:1

 <ESC> PER RIVEDERE LA MAPPA
```

Figura 1.
Il menù principale di Planetario

gliando del Disk Service.

Chi volesse apportare modifiche al programma, comunque, potrà farlo senza difficoltà listandolo direttamente dal dischetto.

Per comprendere la teoria del funzionamento del programma, e potervi così intervenire, occorre avere familiarità con i concetti di ora siderale, ascensione retta e declinazione. L'ora siderale è il sistema di misurazione del tempo in relazione alle stelle. A causa della rotazione della terra un giorno siderale è di circa

Figura 2. Il cielo a mezzanotte di ferragosto, visto da Milano: orizzonte nord

quattro minuti più lungo di un giorno solare, e quindi l'ora siderale è considerevolmente diversa anche dall'ora media di Greenwich. Se si immaginano le stelle incollate all'interno di un'enorme sfera celeste, con un polo nord e un polo sud, l'ascensione retta (A.R.) è l'equivalente della longitudine e misura la posizione radiale della stella.

La declinazione (DEC) è l'equivalente della latitudine, e misura la posizione della stella dall'equatore celeste verso uno dei poli celesti. La posizione di una stella è solitamente espressa in ore e minuti di A.R. e gradi di declinazione.

Il programma produce un'immagine grafica in alta risoluzione del cielo notturno che mostra le stelle molto vicine alle loro autentiche posizioni relative. Naturalmente ogni tentativo di proiettare una superficie sferica, qual è il cielo, su un piano avrà come conseguenza una certa distorsione. La distorsione viene ridotta al minimo restringendo la visuale all'orizzonte settentrionale o a quello australe e calcolando le posizioni della stella per ciascun insieme di parametri. Per inciso, le principali manchevolezze degli altri programmi del genere dipendono dal fatto che non calcolano le posizioni delle stelle per un'ora specifica né restringono la visuale. In questo modo non presentano un'autentica veduta del cielo notturno e possono spesso confondere.

Ci sono algoritmi separati per gli orizzonti settentrionale e meridionale (listato 2). Se viene selezionato l'orizzonte meridionale il programma controlla la presenza di stelle circumpolari (non visualizzate) e stelle con declinazione (DEC) minore del negativo della latitudine (linee 780-820) che non sono mai visibili. Poi, dopo la conversione a linea 840 dell'ascensione retta da ore a radianti, la linea 850 determina se la stella sia sorta. Date le variabili:

Z = angolo zenitale in gradi
S = ora siderale in ore
D = declinazione in gradi
R = ascensione retta in ore
L = latitudine in gradi

---

una stella è visibile se:

---

cos L cos D cos H => -sen L sen D

Trovate le stelle visibili è ora possibile mettere in scala il tracciato in modo che il meridiano sia al centro dello schermo con sei ore di A.R. da ciascun lato (linea 880). Infine la declinazione della stella è messa in scala in modo che l'equatore celeste divida lo schermo con 45 gradi di declinazione sopra e sotto (linea 890).

Per l'orizzonte settentrionale la situazione è un poco più complessa: un tracciamento di coordinate polari fa in modo che le stelle abbiano l'effetto di girare in cerchio attorno alla stella polare. Anche in questo caso viene fatto, a linea 940, il controllo della visibilità (mediante lo stesso algoritmo di angolo zenitale). Poi, nelle linee 950-1040, si usano l'ascensione retta e la declinazione per tracciare le posizioni delle stelle in un tracciato di coordinate polari con la stella polare al centro. In sostanza l'A.R. della stella è convertita in radianti e ruotata di 90 gradi (6 ore) in senso antiorario a linea 970. Il risultato viene messo nella scala appropriata e vengono calcolate le coordinate X,Y:

X = R1 COS (XP)
Y = R1 SEN (XP)

---

dove R1 è il fattore scalare e XP è l'angolo orario convertito.

Aggiungere stelle alla lista è facile. Il primo passo consiste nell'inserire una linea DATA nel listato 1. Introducetela usando per i dati questo formato:

A.R., declinazione, magnitudine, nome della stella

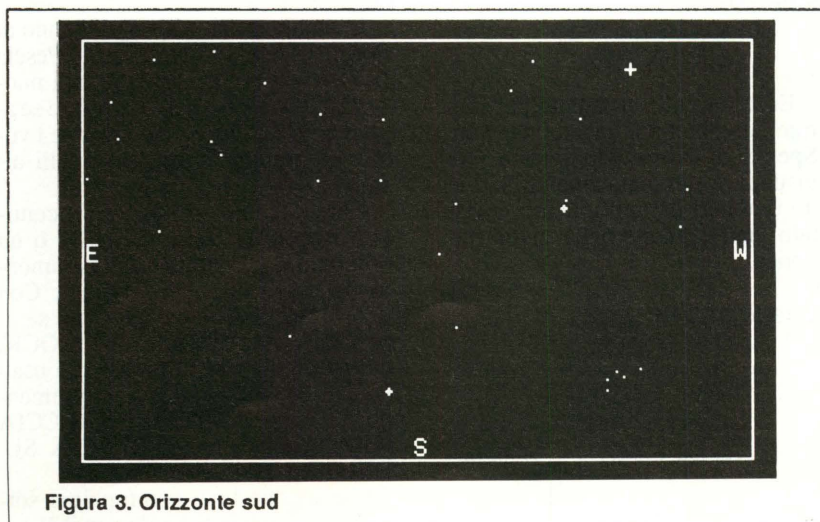
Usate il valore di A.R. per collocare al punto giusto della lista la voce che introducete. Se il valore dell'A.R. di cui disponete è in ore e minuti convertite i minuti in un decimale di due cifre. Analogamente convertite in un decimale di un'unica cifra la declinazione. Per fare un esempio la stella Aldib (Delta Draconis) figura nelle carte stellari con A.R. di 19 ore, 13 minuti, DEC di 67 gradi, 37 primi e magnitudine di 3.2. Con la conversione dei minuti la linea di dati da introdurre sarebbe questa:

1685 DATA 19.22, 67.6, 3.2, ALDIB

Il secondo passo consiste nel cambiare il valore di NS alla linea 120 del listato 1 e nel far girare nuovamente il programma per generare un nuovo file della tavola. Da ultimo assicuratevi che le dimensioni delle matrici alla linea 130 del listato 2 siano alte a sufficienza perché questo nuovo valore possa trovar posto. Se è necessaria un modifica tutti i valori della linea 130 del listato 2 devono essere cambiati in modo che siano identici.

La velocità dell'orologio, infine, è controllata dalla variabile W. Aumentate il suo valore alla linea 90 del listato 2 per rallentare l'orologio, e diminuitelo per accelerarlo.

Figura 3. Orizzonte sud

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

One-liners

Per disegnare in alta risoluzione, ecco un semplice one-liner inviato da Marco Falda, Leini (TO). La matita si controlla con i tasti Z - W - A - S: rispettivamente su, giù, sinistra, destra. Con i tasti L ed M si può incrementare o decrementare la variabile C, che definisce il colore. Nella parte bassa dello schermo viene indicato il colore (Hcolor) selezionato e la posizione X,Y in cui verrà visualizzato il punto. Utilizzando il ciclo FOR-NEXT Z, e decrementando Z di 1 prima di chiudere il ciclo (con NEXT Z), si è ottenuto un ciclo chiuso e continuo, evitando di utilizzare l'istruzione GOTO, che avrebbe rimandato il controllo a inizio riga pulendo la pagina grafica ogni volta a causa di HGR.

One-liner 113

```
1  HOME :C =3:X =100:Y =100: HGR
     : FOR Z = 1 TO 2: GET A$:X =
     X + (A$ = "S") * (X < 278) -
     (A$ = "A") * (X > 0):Y = Y +
     (A$ = "W") * (Y < 159) - (A$
      = "Z") * (Y > 0):C = C + (A
     $ = "M") * (C < 7) - (A$ = "
     L")*(C > 0):HPLOT X,Y:HCOLOR=
     C:VTAB 22: PRINT "HC="C: VTAB
     22: HTAB 20: PRINT "X="X" ":
      HTAB 20: PRINT "Y="Y" ":Z =
     Z - 1: NEXT Z
```

Dato il Run a questo one-liner di Augusto Beschin, Alte di Montecchio (VI), viene creato sul disco un text file (BIP). Con l'istruzione EXECBIP si autoinstalla in memoria una routine sonora e, a ogni tasto premuto, si ottiene un bip di conferma.

One-liner 114

```
10 A$ =  CHR$ (4): PRINT A$"OPEN
     BIP":PRINT A$"WRITEBIP":PRINT
     "CALL-151": PRINT "300:A9 11
      85 38 A9 03 85 39 D0 03 20
     89 FE 20 EA 03 60 48 A0 0A A
     9 12 20 A8 FC AD 30 C0 88 D0
     F5 68 4C 1B FD N 300G3D0G":
     PRINT A$"EXECBIP"
```

Ecco un piacevole effetto, realizzato da Nicola Mazzariello del Villaggio Snia di Milano. Genera delle barre a scorrimento verticale.

One-liner 115

```
1  FOR X = 768 TO 798:READ N:POKE
     X,N: NEXT : HGR : POKE 49234
     ,0: HCOLOR= 3: FOR Y = 0 TO
     180 STEP 16: FOR X = Y TO Y +
     7: HPLOT 0,X TO 279,X: NEXT
     : NEXT : CALL 768: DATA 162,
     32,142,10,3,142,15,3,185,0,0
     ,73,127,153,0,0,200,208,245,
     238,10,3,238,15,3,202,208,23
     6,76,0,3
```

Anche questo one-liner, che produce un piacevole effetto di pulizia della pagina di testo, è di Nicola Mazzariello.

One-liner 116

```
1 A$ = "........................
     ................": HOME : FOR
     X = 1 TO 24: HTAB 1: VTAB X:
     PRINT A$;: NEXT : FOR S = 1
     TO 20: POKE 32,20 - S: POKE
     33,2 * S: POKE 34,10 - INT
     (S / 2): POKE 35,14 + INT (
     S / 2): HOME : FOR W = 1 TO
     50: NEXT : NEXT
```

Carlo Giannini di Bibbiena (AR) ha realizzato un Text Writer su una sola linea. Scrivete una frase e date il RUN: la rivedrete sulla stampante. Può essere utile per completare, con la data o altro, un documento faticosamente compilato.

One-liner 117

```
1  PRINT  CHR$ (4)"PR#1": GET T$
     : PRINT T$; SPC( 0);: GOTO 1
```

Ecco un utile strumento per imparare le tabelline, ideato da Marco Sperati di Nizza Monferrato (AT): visualizza automaticamente, scrivendo i numeri da moltiplicare, il risultato lampeggiante nella tavola pitagorica.

One-liner 118

```
1  HOME : POKE 34,20: FOR I = 1 TO
     10: FOR E = 1 TO 10: HTAB E *
     3:VTAB I * 2:PRINT I * E: NEXT
     E: NEXT I: FOR Q = 0 TO 1:Q =
     0: VTAB 22: INPUT H: INPUT G
     : ON (G > 10 OR H > 10) GOTO
     1: FLASH : HTAB H * 3: VTAB
     G * 2: PRINT G * H: NORMAL :
      GET G$:HOME :HTAB H * 3:VTAB
     G * 2: PRINT G * H: NEXT Q
```

Dello stesso autore, ecco un one-liner per scritte scorrevoli. Permette di far scorrere sul monitor una scritta memorizzata nella variabile A$.

One-liner 119

```
1 A$ = "QUESTA RIGA PUO' ESSERE
     UNA SUBROUTINE DI UN VOSTRO
     PROGRAMMA. PERMETTE DI VISUA
     LIZZARE SCORREVOLMENTE LUNGH
     I MESSAGGI OCCUPANDO UNA SOL
     A RIGA":HOME :SPEED= 217: FOR
     I = 1 TO  LEN (A$) - 19: VTAB
     22: HTAB 10: PRINT  MID$ (A$
     ,I,20): NEXT I: SPEED= 255
```

L'one-liner di Enrico Bernardini, Carrara S. Giorgio (PD) crea un fantastico disegno in alta risoluzione sulla pagina grafica 1.

One-liner 120

```
1  HOME : VTAB 21: HGR :Z = 8:K =
     10:T = 10: HCOLOR= 7: HPLOT
     130,80:A = 3 *  RND (1):B =
     3 *  RND (1): FOR H = 0 TO 6
     .28 STEP 3.14 / 180:R = Z *
      SIN  (H * T):X = 130 +  INT
     (K * R * - COS (A * H)):Y =
     80 +  INT (K * R *  SIN (B *
     H)):HPLOT  TO X,Y:NEXT H: FOR
     J = 1 TO 2500: NEXT J: GOTO 1
```

Dato il RUN apparentemente non succede nulla. Ma provate a battere il tasto DELETE o TAB, oppure le frecce su e giù...

In realtà, grazie al programmino di Sergio Abeni, Castellare di Pescia (PT), avete a disposizione una nuova tastiera, particolarmente utile se avete un IIc e desiderate digitare i vostri programmi o copiare quelli altrui.

Come è noto, sul IIc è un continuo ricorso al tasto di SHIFT o un continuo inserimento e disinserimento del tasto di SHIFT LOCK. Con questo one liner si potrà tenere sempre inserito il tasto SHIFT LOCK, dal momento che i simboli più usati (- , ; : $) = " si ottengono premendo rispettivamente FRECCIA GIU', -, >, ^, !, [, FRECCIA SU, DELETE, TAB.

Questo one-liner non funziona sotto ProDos ed è utile solo per il II c.

One-liner 121

```
1  FOR A = 768 TO 820:READ B:POKE
     A,B: NEXT : DATA 169,11,133,
     56,169,3,133,57,76,234,3,32,
     27,253,160,12,217,28,3,240,4
     ,136,208,248,96,185,40,3,96,
     255,137,138,139,223,222,161,
     219,190,173,187,172,189,162,
     168,169,173,187,186,164,172,
     223,222,190: CALL 768
```

Questo one-liner dimostra che non è difficile dare l'idea tridimensionale di una sfera con i suoi meridiani. E' stato creato da Manlio Castronovo di Brindisi.

One-liner 122

```
1  HOME : HGR2 : HCOLOR= 3: FOR
     A = 20 TO 170 STEP 7:B = 1.1
     5 * ( SQR (6400 - (A - 95) ^
     2)): FOR C = 0 TO 6.4 STEP .
     2:X = B *  COS (C) + 139:Y =
     A - B *  SIN (C) / 5: HPLOT
     X,Y:NEXT :HPLOT  TO X,Y:NEXT
```

Date il Run a questo one-liner di Luigi Favia, Brindisi, e vedrete sul monitor, in alta risoluzione, il meraviglioso rosone di un'antica cattedrale.

One-liner 123

```
1  HOME : HGR : HCOLOR= 3: DIM A
     (21),B(21): FOR P = 2 TO 21:
     A(P) = 78 *  SIN (.314 * P) +
     140:B(P) = 78 *  COS (.314 *
     P) + 80: NEXT : FOR P = 2 TO
     21: FOR Q = P TO 21: HPLOT A
     (P),B(P) TO A(Q),B(Q): NEXT
     : NEXT
```

Utilizzando questo one liner di Felice Rosso, Ragusa, è possibile trasformare un file in alta risoluzione da positivo in negativo e viceversa. Funziona anche con i file a colori. Date il RUN al programma, richiamate un disegno sulla prima pagina grafica e battete CALL 24576.

Non funziona con la seconda pagina grafica.

One-liner 124

```
1  FOR K = 24576 TO 24611: READ
     A: POKE K,A: DATA 169,32,141
     ,15,96,141,18,96,162,0,169,2
     55,56,253,0,64,157,0,64,232,
     208,244,238,15,96,238,18,96,
     173,15,96,201,64,144,231,96:
     NEXT
```

Ideato da Davide Massa di Savarna (RA), questo one-liner permette di eseguire somme e sottrazioni fra cifre sessagesimali. Dopo il RUN chiede di inserire le ore (H), i minuti (M) e i secondi; poi il segno dell'operazione (+/-) e quindi la cifra sessagesimale da addizionare o sottrarre alla prima.

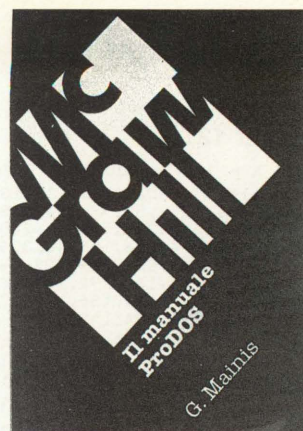
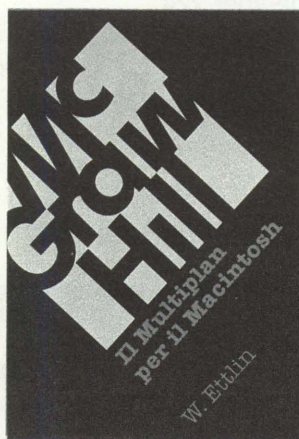
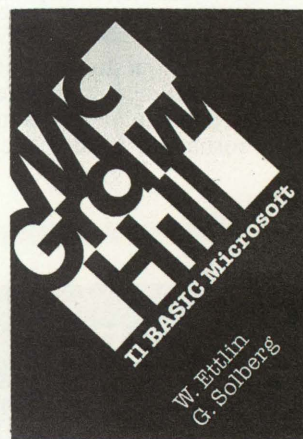
One-liner 125

```
20  INPUT "H,M,S ";A,B,C: INPUT
     "+/-?: ";O$: INPUT "H,M,S ";
     D,E,F:X = D * 3600 + E * 60 +
     F:S = A * 3600 + B * 60 + C +
     (O$ = "+") * X - (O$ = "-") *
     X:H =  INT (S / 3600):S = S -
     H * 3600:M =  INT (S / 60):S
      = S - M * 60: PRINT "RIS.="
     ;H;" H ";M;" MIN ";S;" SEC":
     PRINT"ANCORA? ";:GET Z$:PRINT
     : IF Z$ = "S" THEN 20
```

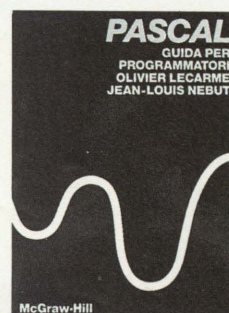
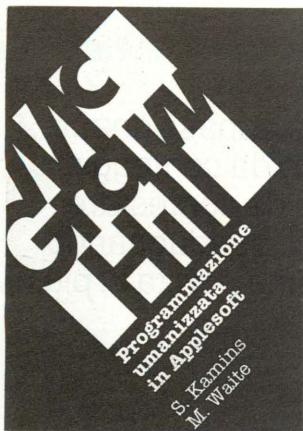
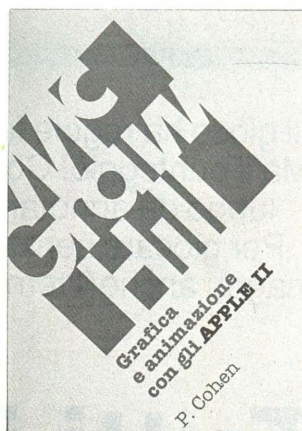
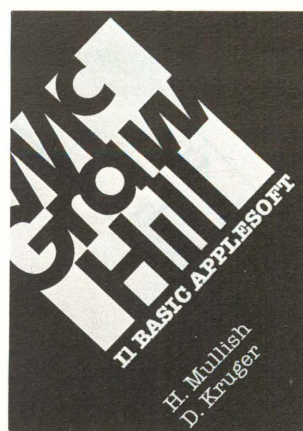
La prima serie di cento programmi One-liners (Applicando N. 16) è disponibile su dischetto. I prezzi e le modalità d'ordine di questo, come degli altri dischetti, sono riportati nella rubrica Disk Service.

13 SUPER LIBRI

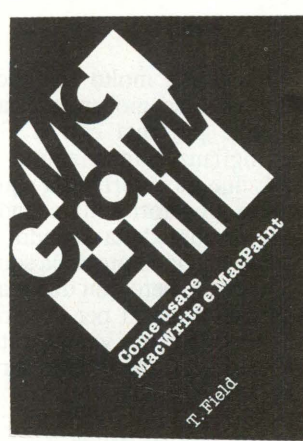
PER II, //e, //c MACINTOSH

Il Basic e gli Apple II in pratica. Questo volume accompagna gradualmente l'utente, al quale non è richiesta alcuna conoscenza matematica o informatica di base, dai primi approcci alla tastiera fino alla completa padronanza del computer e della programmazione. È il lettore a decidere se passare al successivo capitolo o ritornare ad approfondire quanto gli è stato appena spiegato. 310 pagine, 28.000 lire.

Il manuale ProDOS. Il ProDOS costituisce un significativo passo avanti rispetto al diffuso ma ormai un po' invecchiato DOS 3.3. Questo manuale introduce ai numerosi e complessi aspetti del ProDOS, dedicando particolare attenzione alla struttura ad albero dei directory, alla compatibilità con il DOS 3.3 e con il SOS e alla programmazione in Basic Applesoft sotto ProDOS. 200 pagine, 25.000 lire.

Il Multiplan per il Macintosh. Oltre la pura semplice descrizione del funzionamento del foglio elettronico, introduce l'utente all'uso di uno strumento di lavoro integrato che permette di svolgere una quantità insospettabile di attività diverse in ogni area del lavoro d'ufficio o nella professione: modifiche, tagli, spostamenti, rimontaggi, dal bilancio di una società al campionato di calcio. 210 pagine, 26.000 lire.

Il Basic Microsoft. Il libro comprende un'analitica descrizione dell'uso di tutte le istruzioni, funzioni, comandi e operatori, organizzata in un vero e proprio corso di programmazione: loop, array, gestione di stringhe, formattazione dell'output, subroutine, debugging, uso dei menu, gestione dei file ad accesso casuale e sequenziale, file di chiavi e puntatori. Ricchissima documentazione esemplificativa. 432 pagine, 38.000 lire.

Genitori nell'era del computer. In che modo è possibile servirsi del computer nell'educazione dei figli? In che misura il computer cambierà la scuola? Qual è il software più adatto a stimolare la creatività dei bambini? A queste domande - e ad altre ancora - Pter Scharf dà delle risposte basate sulla sua esperienza in famiglia (quattro figli maniaci del computer) e nelle scuole statunitensi. 256 pagine, lire 19.000.

Computer Graphics. L'approccio seguito da Harrington rende accessibile il libro a un pubblico con basi matematiche elementari e concatenando la spiegazione dei vari algoritmi in modo da portare il lettore anche alla realizzazione di un package grafico ben costruito e basato su concetti di standardizzazione delle funzioni. 520 pagine, 39.000 lire.

Pascal. Guida per programmatori. Il libro può essere usato per un corso intermedio da coloro che scrivono programmi più avanzati, ma il suo fine principale è quello di servire come libro di testo per l'autoapprendimento, poiché esso offre una trattazione esauriente del Pascal e una descrizione fedele e precisa del linguaggio standardizzato dall'ISO e dagli isituti nazionali di standardizzazione. 292 pagine, 29.000 lire.

Programmazione umanizzata in Applesoft. Riassume tutte le tecniche che vengono comunemente impiegate dagli esperti di software per rendere più amichevoli i programmi. Vengono infatti affrontati tutti gli aspetti di queste tecniche: sia quelli interni al software, come routine a prova d'errore o di formattazione dell'input, sia quelli esterni, come la documentazione e i manuali operativi. Il libro include un quiz mnemonico e un'agenda telefonica. 208 pagine, 21.000 lire.

Grafica e animazione con gli Apple //. Questo libro vuole guidare gli appassionati nella complessa materia della grafica e dell'animazione, prendendoli per mano dai primi rudimenti attraverso numerosi esempi e applicazioni, fino a una completa comprensione dei principi e dei metodi della computer graphics. Gli esempi sono applicati alla famigla degli Apple //: II Plus, //e e //c. 160 pagine, 17.000 lire.

Il Basic Applesoft. In 16 capitoli, un metodo graduale che non presuppone alcuna conoscenza di base. Tra gli argomenti trattati: uso interattivo del computer, sintassi dei comandi DOS, formattazione dell'input e dell'output, array, selezione e ordinamento dei dati, grafica a bassa e ad alta risoluzione, trattamento dei file su disco, debugging, riepilogo delle istruzioni, comandi e funzioni Applesoft. 232 pagine, 19.000 lire.

Guida al Macintosh. Fin dal primo approccio, il Mac è molto amichevole, e offre sul video una scelta tra varie opzioni, rappresentate da icone. In questo modo l'utente può scegliere una o più di queste funzioni potendo tranquillamente ignorare ciò che avviene all'interno della macchina e superando così la naturale diffidenza che a volte i computer ispirano. Lo strumento fondamentale per questo rapporto amichevole con il Mac è il mouse. 224 pagine, 22.000 lire.

Il manuale MC68000. La famiglia di questo microprocessore trova un utilizzo vastissimo in workstation, sistemi CAD/CAM, sistemi di commutazione telematici, robot e controllori di processo, oltre che nei microcomputer di recente realizzazione, come Macintosh, Sinclair QL, HP 9816. Questo manuale è una preziosa fonte di informazione per gli appassionati che vogliono cimentarsi con la programmazione in Assembler. 168 pagine, 16.000 lire.

Come usare MacWrite e MacPaint. Molto più di quanto facciano i manuali operativi allegati ai programmi, questo volume svela ogni trucco dei due applicativi per Macintosh, spiegando ed esemplificando particolari tecniche di disegno e di gestione dei testi, sempre nell'ottica di un uso integrato dei due programmi. Il libro è riccamente illustrato con immagini prodotte seguendo fedelmente i consigli del testo, così da offrire ai lettori il risultato grafico di ogni sequenza di operazioni. 192 pagine, 20.000 lire.

Compilare e spedire il tagliando qui sotto a *Applicando*, Editronica Srl., Corso Monforte 39, 20122 Milano

Sì! Inviatemi subito, senza aggravio di spese postali, il o i libri contrassegnati con una crocetta.

- ☐ Il Basic e gli Apple II in pratica. 28.000 lire.
- ☐ Il manuale ProDOS. 25.000 lire.
- ☐ Programmazione umanizzata in Applesoft. 21.000 lire.
- ☐ Grafica e animazione con gli Apple //. 17.000 lire.
- ☐ Il Basic Applesoft. 19.000 lire.
- ☐ Il Multiplan per il Macintosh. 26.000 lire.
- ☐ Il Basic Microsoft. 38.000 lire.
- ☐ Guida al Macintosh. 22.000 lire.
- ☐ Il manuale MC68000. 16.000 lire.
- ☐ Come usare MacWrite e MacPaint. 20.000 lire.
- ☐ Genitori nell'era del computer. 19.000 lire.
- ☐ Computer Graphics. 39.000 lire.
- ☐ Pascal. Guida per programmatori. 29.000 lire.

Cognome .... Nome ....

Via .... Cap ....

Città .... Prov. ....

Scelgo la seguente formula di pagamento:

☐ allego assegno di L. .... non trasferibile intestato a Editronica srl.

☐ allego ricevuta versamento di L. .... sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte, 39 - 20122 Milano

☐ pago fin d'ora l'importo di L. .... con la mia carta di credito BankAmericard N. ....

scadenza .... autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Data .... Firma ....

Per Apple II e Macintosh

Il gioco ha regole facili ed è appassionante. Ma il punteggio! Complesso da conteggiare, lungo da annotare, facile da contestare. Per giocare senza impicci, guadagnando magari anche il tempo per una partita in più...

Tutti i conti del tuo gin

Giocare a Gin è molto semplice, soprattutto se si sa giocare a Scala quaranta, che presenta con il Gin molte somiglianze. Innanzitutto si gioca in 4, due giocatori nella squadra A e due giocatori nella squadra B. Ogni giocatore della squadra A gioca contro un giocatore della squadra B. Occorrono però non due mazzi di 50 carte (i mazzi per la verità sono quelli da 52, ma vanno tolti i Jolly) bensì tre, perché il terzo serve da Vela o Mazzo guida.

Una volta stabilita la squadra che per prima dà le carte, questa mescola e serve, mentre l'altra squadra mescola la Vela. La Vela si pone in mezzo al tavolo con le carte coperte, tranne l'ultima carta che va posta, girata, in cima al mazzo; a ogni mano la squadra che perde deve "girare la Vela", cioè prendere l'ultima carta del mazzo e portarla in cima, sempre scoperta: poi vedremo perché.

Chi serve deve dare al suo avversario 11 carte coperte, servirsene 10 e porre le carte avanzate sul tavolo, carte che verranno prese una alla volta a ogni scarto, a meno che non si preferisca prendere la carta scartata dall'avversario. Il servito quindi scarta per primo, mentre il suo avversario ha la possibilità di pescare dal mazzo o di prendere la carta scartata dall'avversario. Il gioco finisce quando uno dei due può posare sul tavolo tutte le sue carte contemporaneamente.

Per fare ciò le carte devono essere (almeno tre di fila) in scala di un unico colore e/o a gruppi di tre o quattro carte uguali (tre o quattro Regine, tre o quattro 7, e così via). Per esempio, 6,7,8 di picche; tre Assi; Regina, Re, Asso e 2 di cuori (la scala può infatti continuare dopo il Re). Con questo fanno dieci carte; l'undicesima si scarta: si dice allora che il giocatore ha fatto Gin. Qualora il giocatore riesca a mettere sul tavolo tutte le sue carte senza scartarne nemmeno una si dice invece che ha fatto Big.

Il suo avversario pagherà tutte le carte in mano, tranne i tris (o quattro carte uguali), le scale e le carte "di appoggio", cioè le carte che pos-

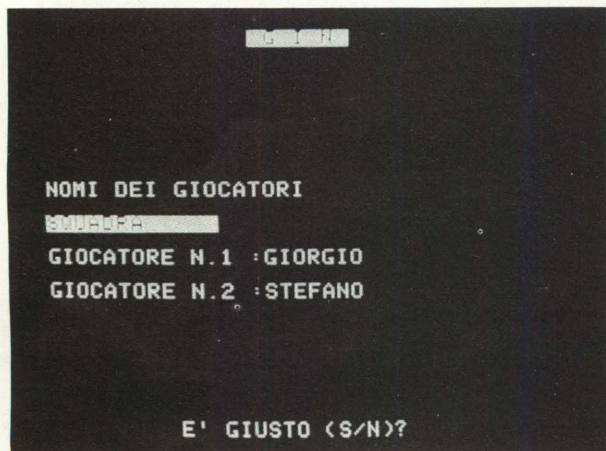



Figura 1. Per prima cosa il programma chiede il nome dei quattro giocatori, divisi in due squadre.

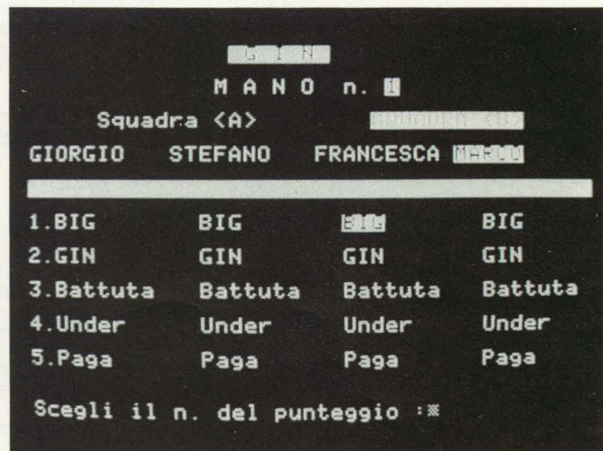



Figura 2. Al termine di ogni mano, basta indicare il numero relativo al punteggio fatto.

sono essere aggiunte a quelle che l'avversario ha messo sul tavolo (il quarto Re, se il vincitore ha messo sul tavolo tre Re, un appoggio a una scala, e così via). Le carte contano il loro punto (un 5 cinque punti, un 7 sette punti), le figure dieci punti e gli Assi quindici punti.

Oltre al Big e al Gin c'è però un'altra possibilità, ed ecco il perché dell'esistenza della Vela o Mazzo guida. E' infatti possibile chiudere in battuta, o battere, e cioè mettere sul tavolo per esempio un tris e cinque carte in scala e scartare le ultime tre carte, purché la somma di due di queste tre carte sia inferiore alla Vela, cioè alla carta scoperta in cima al Mazzo guida. Per esempio, se sulla Vela c'è un 5, le tre carte scartate possono essere solo due 2 (totale quattro, quindi un punteggio inferiore a quello indicato dalla Vela) e una terza carta qualunque. Ma attenzione, perché il vostro avversario potrebbe andare Under, cioè rimanere con le carte che non può mettere sul tavolo o appoggiare alle vostre che, sommate, danno un punteggio uguale o inferiore al vostro quattro.

Per esempio, se dovesse rimanere con un 3, ecco che andrebbe Under; in questo caso, voi non guadagnereste né perdereste alcun punto, mentre al vostro avversario spetterebbero 50 punti. Se invece il vostro avversario non va Under, il punteggio si calcola sottraendo alle carte che gli rimangono in mano, tolte cioè quelle che può mettere sul tavolo perché tris o in scala, o quelle che può appoggiare alle vostre, i punti della vostra battuta: nell'esempio appena accennato, quattro punti.

La battuta però non può essere effettuata se la carta scoperta della Vela è un asso: in questo caso si dice che è Gin obbligatorio, e quindi vince solo chi chiude regolarmente con una sola carta di scarto o con nessuna.

Altro particolare importante: tutte le carte che a mano a mano vengono scartate possono essere guardate durante il gioco, perché è importante evitare di scartare carte che l'avversario può utilizzare per comporre i propri tris e le proprie scale.

Fin qui, tutto semplice; la faccenda si complica maledettamente quando si tratta di segnare i punti e poi di calcolare il punteggio finale. Ecco il perché di questo programma disponibile sia in versione per Apple II che per Macintosh, di cui però non pubblichiamo i listati perché occu-

Figura 3. Se si sceglie l'opzione 5, "paga punti", allora il computer chiede "quanti punti?".

Figura 4. Dato l'ok all'operazione descritta in figura 3, il computer presenta il punteggio aggiornato.

Figura 5. Proseguendo con le mani, il computer aggiorna il punteggio e blocca le colonne chiuse.

Figura 6. Ecco come si presenta il tabellone dei punteggi al termine di una partita.

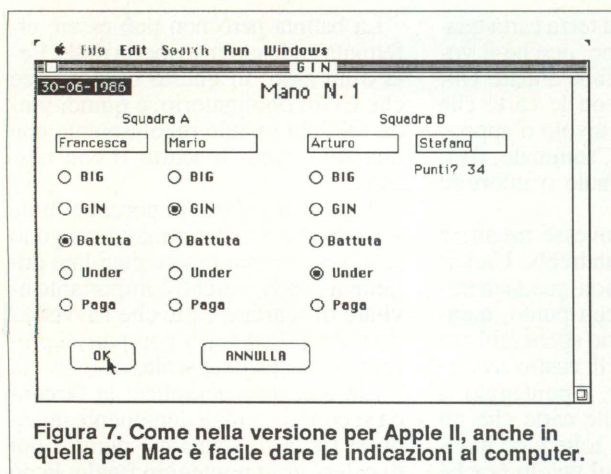



Figura 7. Come nella versione per Apple II, anche in quella per Mac è facile dare le indicazioni al computer.

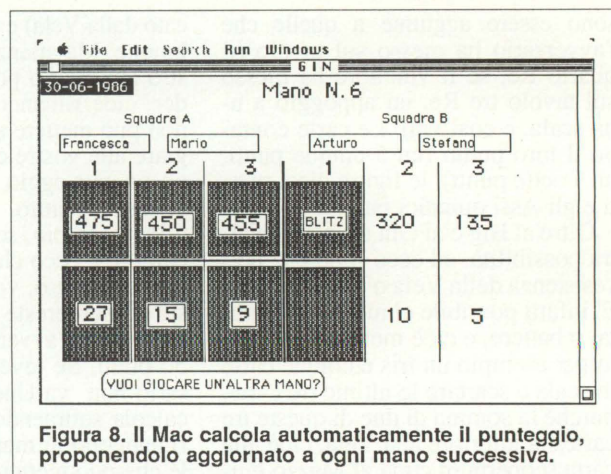



Figura 8. Il Mac calcola automaticamente il punteggio, proponendolo aggiornato a ogni mano successiva.

perebbero troppo spazio; ma i programmi su dischetto sono disponibili attraverso il Disk Service o gratis per chi ha sottoscritto un abbonamento ad *Applicando* con disco programmi (vedi pagine 30 e 31).

Il punteggio

Il punteggio deve essere segnato su un foglio come evidenziato nella **figura 4**. Facciamo un esempio pratico: i due giocatori della squadra A fanno entrambi Gin contro i giocatori della squadra B. I giocatori della squadra B pagano rispettivamente 5 e 15 punti. I due Gin valgono 50 + 50 punti, cioè 100 punti, i 20 punti degli avversari vengono raddoppiati, valgono cioè 40 punti. Si segna quindi la squadra A nella parte superiore della prima colonna, con 140 punti, mentre nella parte inferiore, sempre della prima colonna, si segnano 9 Cocotte o Cocche. Le Cocotte sono infatti punti aggiuntivi che vengono attribuiti solo alla squadra che vince la mano e sono, rispettivamente, 10 per ogni Big, 5 per ogni Gin e 1 per la Battuta.

Ma se entrambi i giocatori di una squadra vincono la mano, come nel caso che stiamo ipotizzando, si sommano 5 + 5 Cocotte, ma si sottrae 1 punto, quindi si segnano solo 9 Cocotte, perché le Cocotte devono essere sempre dispari.

Complicato? Be', il peggio deve ancora venire. Ipotizziamo a questo punto una seconda mano in cui sia un giocatore della squadra A sia uno della squadra B facciano Big; naturalmente gli altri due giocatori pagano. Poniamo che quello della squadra A paghi 2, mentre quello della squadra B paga 10. Ecco il risultato: 100 - 4 = 96; 100 - 20 = 80; 96 - 80 = 16. Segna quindi 16 punti nella seconda colonna la squadra A. Questi 16 punti vanno sommati anche al risultato precedentemente segnato nella prima colonna. Mentre le Cocotte vengono attribuite solo alla squadra A, la squadra che si segna, e sono 9 per via del Big. Anche queste, poi, devono essere sommate a quelle già segnate nella prima colonna.

Terza mano. Squadra A: un Gin e una Battuta; Squadra B: Under e 5 punti. Totale: 50 del Gin + 0 della Battuta = 50; 50 dell'Under - 10 = 40. 50 - 40 = 10 per la squadra A. Questo punteggio va segnato in terza colonna, ma sommato anche sia nella prima sia nella seconda colonna. Le Cocotte sono 5 per la squadra A per via del Gin.

La partita continua finché non si raggiungono 450 punti in ogni colonna. Naturalmente quando una colonna è chiusa non bisogna più sommare al suo interno i punti della mano successiva, come pure non bisogna sommarli nella corrispondente colonna avversaria, anche se in quest'ultima i punti sono inferiori al 450. Ma attenzione ai Blitz! Perché se una squadra non si segna in una delle tre colonne, si dice che in quella colonna è stata blizzata, e allora nel conteggio finale paga altre penalità.

Il conteggio finale

Se il calcolo fin qui vi è sembrato complesso, pensate solo che sarà il vostro Apple II o il vostro Macintosh a eseguirlo, liberandovi dall'obbligo di assumere un ragioniere allo scopo. Bisogna infatti ancora fare il conteggio dei punti squadra per squadra, sommando i totali delle tre colonne. Poi va aggiunto un premio di 450 punti per ogni colonna chiusa, al quale va aggiunto un premio corrispondente al doppio del punteggio ottenuto in ogni colonna la cui colonna corrispondente dell'avversario sia stata blizzata. Infine si conteggiano le Cocotte e si raddoppiano quelle eventualmente appartenenti alla o alle colonne, le cui corrispondenti colonne della squadra avversaria siano state blizzate, e si moltiplica per 25. Infine si fa la differenza tra i due risultati.

Il programma

Con AppleGin (versione per il II) o MacGin (versione per Macintosh), basta specificare per ogni giocatore se ha fatto Big, Gin, Battuta, Under o se paga punti. In quest'ultimo caso il computer chiede quanti punti. Dopodiché il computer visualizza, mano per mano, il risultato, segnala quando una colonna è chiusa e, alla fine di una partita, quando cioè tutte e tre le colonne sono chiuse, calcola il punteggio finale in pochi secondi.

Con il tempo risparmiato, in una serata si può tranquillamente fare un Gin in più, quella rivincita che si vorrebbe tanto fare, ma che...

Francesca Marzotto

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

•Nutricalc

E' un integrato dedicato a chi esce dai freddi invernali con qualche chilo di troppo. Un database di 900 cibi, incluso il pranzo tipico americano accolto anche da noi con il nome di fast food, provvede ad analizzare calorie, sodio, colesterolo, grassi, proteine e vitamine dei piatti inseriti.

I valori, poi, vengono rappresentati in veste grafica così come i risultati dell'analisi che suggeriscono cosa e quanto sarebbe meglio evitare o le proteine che mancano per un giusto equilibrio alimentare. NutriCalc costa 80 dollari ed è prodotto dalla Camde Corporation, 46 Prince Street, Rochester, New York 14607. Telefono (716) 473-5330.

•Ready Set-Go versione 2.0

Continuano la campagna e il successo di Apple Edit, l'editoria in casa con Macintosh e LaserWriter. A testimonianza di ciò, la Manhattan Graphics ha presentato la versione 2.0 di Ready Set-Go, un programma per impaginare direttamente sul video del Macintosh. Ready Set-Go è stato il primo esempio di Desktop Publishing con il Mac, e come spesso accade ha pagato il dazio dei novizi. Il meccanismo di lavoro risultava piuttosto complicato; in particolare era possibile studiare un solo layout di una pagina e il trasferimento di testo e figure poteva avvenire soltanto attraverso il clipboard; oppure si poteva battere il testo direttamente sul monitor di Ready Set-Go.

La versione 2.0 permette invece diversi layout e preleva direttamente i testi da un file di Microsoft Word o di MacWrite. Per le figure bisogna invece passare attraverso l'archivio appunti. Altri vantaggi della nuova versione sono la possibilità di lavorare con un trentaduesimo (32 pagine in gergo tipografico) per ogni file e l'opzione Add a page che permette durante la lavorazione di aggiungere una eventuale pagina al numero stabilito nei parametri iniziali. Questo per non trovarsi senza più spazio con altro testo da inserire e dover aprire così un nuovo file.

Ulteriori informazioni possono essere richieste alla Paolini, via Ostiense 48, Roma, telefono 06/5755006.

•Orbiter

Sull'onda del successo dei simulatori di volo la Spectrum Holobyte, famosa software house statunitense, ha sviluppato un programma di simulazione dello Space Shuttle.

Orbiter, così è stato battezzato il nuovo gioco, chiede all'inzio di fissare i parametri della missione a cui è destinato il viaggio nelle orbite spaziali. E' possibile fissare obiettivi come la costruzione di stazioni spaziali, o la riparazione di satelliti danneggiati o solo un semplice viaggio di esplorazione nello spazio. I comandi sono tutt'altro che semplici: un infinito numero di controlli e in-

dicatori riempie lo schermo del Mac, e, subito sopra il pannello di controllo, l'immensità dello spazio attraversa la cabina di comando. Orbiter costa 146 mila lire, iva 9% eslusa, e può essere richiesto alla Bits & Bytes, via S.Francesco d'Assisi 8, Milano. Telefono 02/8376207.

•I know it's here somewhere

Prodotto dalla Hayden software, la software house produttrice della serie Da Vinci e della scacchiera Sargon III, questo programma dal nome interminabile (letteralmente: so che è qui da qualche parte) risponde alle pure esigenze di archiviazione dati. Semplice per impostazione, economico nel prezzo ma limitato rispetto ad altri data base in commercio, è dedicato a piccole utenze che necessitano di uno strumento veloce e affidabile. Il disco programma comprende 31 esempi di file format che possono essere comunque variati in base alle esigenze dell'utente. Le ricerche possono essere effettuate in chiavi multiple ed è possibile fare riferimento fino a cinque file contemporaneamente. In Italia I know it's where somewhere è distribuito nella versione originale dalla Bits & Bytes, via San Francesco d'Assisi 8, Milano, tel. 02/ 8376207. Il prezzo di listino è di 180 mila lire, iva 9% esclusa.

•Calculator construction kit

Ai novizi del Macintosh vedere spuntare fuori dalla melina la calcolatrice sembra una magia. Poi però ci si rende conto che le operazioni possibili sono ben poche, i quattro segni matematici e nulla più. Funzioni che comunemente si trovano nelle più limitate macchine per calcolo come percentuale o radice quadrata diventano operazioni ardue e complicate da effettuare in punta di mouse. Il programma Calculator construction kit permette però di creare su misura la propria calcolatrice, con le funzioni che si desiderano: ovviamente aumentando le operazioni richieste alla macchina per calcolo aumenta di pari passo la memoria occupata. Calculator construction kit costa 276 mila lire, iva 9% esclusa, e in Italia è distribuito da Software Shop, corso XXII Marzo 33, Milano, telefono 02/7387444.

Tutto sta nello scagliare atomi nella scatola nera indovinando la posizione degli atomi nascosti: gli effetti di riflessione, reiezione e assorbimento presentano nuove sfide ogni volta che si affronta questo gioco che è, a tutti gli effetti, il gioco dell'ignoto.

Sfida atomica nella scatola nera

Scatola nera è un gioco di deduzione. Si gioca con un riquadro di 8x8, il cui interno non è visibile. Il computer dispone tanti atomi nel riquadro (la scatola) quanti noi abbiamo deciso (da uno a otto) e il giocatore deve sparare atomi nella scatola da varie posizioni fino a scoprire la posizione di ciascun atomo nascosto. La difficoltà del gioco è naturalmente maggiore in relazione al numero degli atomi nascosti.

All'inizio il programma dà la possibilità di scegliere se cominciare subito a giocare o avere una descrizione completa del gioco; chiede poi il numero degli atomi da nascondere nella scatola.

Dopo che la scatola è stata disegnata sullo schermo e vi sono stati nascosti gli atomi, ci viene chiesto da quale lato e da quale posizione lungo quel lato vogliamo sparare nella scatola. Il computer mostrerà solo la posizione di partenza dalla quale l'atomo lanciato entra nella scatola, e la posizione finale dalla quale l'atomo emerge dalla scatola. Sulla base dei risultati si può cercare di indovinare dove sia situato un atomo nascosto, sparare un altro atomo nella scatola o abbandonare. Se si decide di abbandonare, il computer mostrerà dove erano nascosti gli atomi.

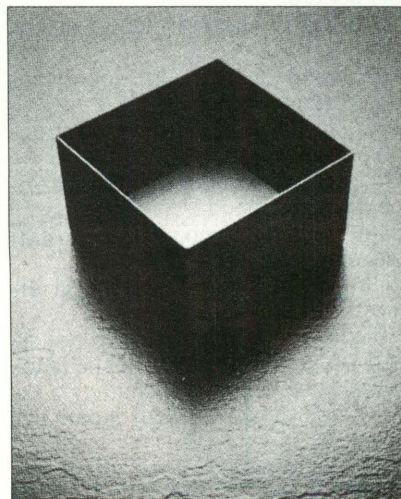
Listato 1. Scatola nera

DOS 3.3

Apple IIe

Apple IIc

```
10  REM ------------------
20  REM SCATOLA NERA
30  REM DI GARY KNOX
40  REM COPYRIGHT (C) 1986
50  REM BY APPLICANDO &
60  REM MICROSPARC, INC
70  REM ------------------
80  GOSUB 1720
90  DEF  FN R(Q) =  INT (8 *  RND (3)) + 1
100  HOME : VTAB 12
110  INPUT "INDICA IL NUMERO DI ATOMI (FINO A 8) ";N
120  IF N < = 0 OR N > 8 THEN  VTAB 4: PRINT "RIPROVA": CALL  - 9
    58: VTAB 12: GOTO 110
130  DI =  INT ((N + 3) / 4)
140  FOR K = 1 TO 8:A(K) = 0:B(K) = 0:: NEXT
150  A(1) =  FN R(3):B(1) =  FN R(3)
160  FOR K = 2 TO N
170  CX =  FN R(3):CY =  FN R(3)
180  FOR L = 1 TO K - 1
190  IF A(L) = CX AND B(L) = CY THEN 170
200  NEXT L
210  A(K) = CX:B(K) = CY
220  NEXT K
230  HOME
240  REM
250  REM  **DISEGNA LA SCATOLA NERA**
260  GOSUB 1610
270  VTAB 2: HTAB 15: PRINT "LATO 1"
280  VTAB 9: PRINT "LATO 4"
290  VTAB 9: HTAB 29: PRINT "LATO 2"
300  VTAB 17: HTAB 15: PRINT "LATO 3"
310  VTAB 18: CALL  - 958: HTAB 1
320  HTAB 1: VTAB 19: PRINT "PUNTI = "PT
330  REM
340  REM  **INDICA LA POSIZIONE DI SPARO**
350  VTAB 21: INPUT "INDICA IL NUMERO DEL LATO ";S
360  IF S > 4 OR S < 0 THEN 310
370  PT = PT -  INT (20 / DI)
380  VTAB 21: CALL  - 958: INPUT "INDICA LA POSIZIONE SU QUEL LATO
    ";P
390  IF P > 8 OR P < 0 THEN 380
400  INVERSE
410  GOSUB 980: GOSUB 1090: GOSUB 1500
420  PRINT P
430  FF = 0
440  TX = X + XD:TY = Y + YD
```

(Continua)

Come funziona il programma

Il programma utilizza solo la visualizzazione del testo e non fa alcun ricorso alla grafica. Tutto il movimento e tutto il disegno sullo schermo sono fatti in modo testo. Questo fatto può risultare molto utile a chi volesse osservare e apprendere qualche interessante tecnica di programmazione.

Il programma è suddiviso nelle procedure seguenti:

90-320 Nasconde gli atomi e stampa il riquadro sullo schermo.

350-420 Riceve e stampa la posizione di sparo, gli incrementi di moto e le coordinate dell'atomo sparato.

440-480 Vede se l'atomo lanciato sia stato assorbito.

500-560 Riceve le istruzioni usate per controllare la riflessione, l'assorbimento eccetera.

590-690 Controlla le riflessioni, le reiezioni e gli assorbimenti.

710-820 Stampa l'atomo che emerge, il totale di punti e le scelte.

830-920 Azzera i lati d'inizio e di uscita per l'atomo a causa di un cambiamento di direzione.

980-1060 Calcola le posizioni di stampa nel riquadro.

1090-1170 Riceve gli incrementi di moto per l'atomo lanciato.

1200-1230 Stampa le posizioni dell'atomo nascosto per il giocatore che abbandona.

1250-1330 Introduce la congettura e vede se il giocatore aveva già fatto l'ipotesi della stessa locazione.

1340-1470 Vede se la congettura era esatta e stampa i risultati.

1500-1580 Riceve le coordinate d'inizio del tiro.

1610-1640 Stampa i numeri del riquadro.

1670-1690 Cambia la direzione quando un atomo viene riflesso.

1720-2450 Dà le istruzioni e le regole del gioco.

2460-2470 La routine di dimostrazione del tiro.

2480 Moto rettilineo per la dimostrazione di tiro.

2490-2540 Moto riflesso per la dimostrazione di tiro.

Vediamo ora quali sono le principali variabili utilizzate e qual è la loro funzione nel programma:

A( ) Coordinate X degli atomi nascosti.

B( ) Coordinate Y degli atomi nascosti.

```
450  IF FF = 1 THEN 490
460  FOR K = 1 TO N
470  IF A(K) = TX AND B(K) = TY THEN ZX$ = "ASSORBITO": GOTO 750
480  NEXT K
490  RESTORE
500  FOR K = 1 TO S
510  FOR L = 1 TO 4
520  READ CX(L),CY(L)
530  DATA  -1,0,1,0,-1,1,1,1,0,-1,0,1,-1,-1,-1,1
540  DATA   -1,0,1,0,1,-1,-1,-1,0,-1,0,1, 1, 1, 1,-1
550  NEXT L
560  NEXT K
570  IF FF = 1 THEN 630
580  FF = 1
590  FOR K = 1 TO N
600  IF A(K) = TX + CX(1) AND B(K) = TY + CY(1) THEN ZX$ = "RIFLES
     SO INDIETRO": GOTO 740
610  IF A(K) = TX + CX(2) AND B(K) = TY + CY(2) THEN ZX$ = "RIFLES
     SO INDIETRO": GOTO 740
620  NEXT K
630  TT = 0: FOR K = 1 TO N
640  IF A(K) = TX + XD AND B(K) = TY + YD THEN ZX$ = "ASSORBITO":
     GOTO 750
650  IF A(K) = TX + CX(3) AND B(K) = TY + CY(3) THEN ZX$ = "RIFLES
     SO":TT = TT + 3
660  IF A(K) = TX + CX(4) AND B(K) = TY + CY(4) THEN ZX$ = "RIFLES
     SO":TT = TT + 1
670  NEXT K
675  IF TT = 1 THEN 880
676  IF TT = 3 THEN 830
677  IF TT THEN 930
680  X = TX:Y = TY
690  IF X = 0 OR X = 9 OR Y = 0 OR Y = 9 THEN 710
700  GOTO 440
710  S = (S + 2) -  INT ((S + 2) / 4) * 4
720  IF S = 0 THEN S = 4
730  IF ZX$ = "" THEN ZX$ = "PASSATO ATTRAVERSO"
740  FLASH : GOSUB 980: PRINT P
750  HTAB 15: VTAB 23: INVERSE : PRINT ZX$:ZX$ = "": FOR ZZ = 1 TO
      2000: NEXT ZZ: NORMAL
760  HTAB 1: VTAB 19: CALL  - 958: PRINT "PUNTI = "PT
770  VTAB 22: PRINT "-------- --------- ----------"
780  VTAB 21: CALL  - 868: INPUT "F=FINIRE S=SPARARE G=SUPPORRE (S
     CEGLI)";PQ$
790  IF PQ$ = "S" THEN  GOSUB 1610: GOTO 310
800  IF PQ$ = "F" THEN  GOSUB 1610: GOTO 1200
810  IF PQ$ = "G" THEN 1250
820  GOTO 780
830  TT = 3: GOSUB 1670
840  GOSUB 1090
850  IF  ABS (XD) = 1 THEN P = TY: GOTO 680
860  P = TX
870  GOTO 680
880  TT = 1: GOSUB 1670
890  GOSUB 1090
900  IF  ABS (XD) = 1 THEN P = TY: GOTO 680
910  P = TX
920  GOTO 680
930  TT = 2: GOSUB 1670
940  GOSUB 1090
950  GOTO 680
960  REM
970  REM  **CALCOLA LA POSIZIONE DELLA SCATOLA**
980  ON S GOTO 990,1010,1030,1050
990  VTAB 5: HTAB (2 * P + 8)
1000  GOTO 1060
1010  HTAB 26: VTAB (P + 5)
1020  GOTO 1060
1030  VTAB 14: HTAB (2 * P + 8)
1040  GOTO 1060
1050  VTAB (P + 5): HTAB 8
1060  RETURN
1070  REM
1080  REM  **INCREMENTI DI MOTO**
1090  ON S GOTO 1100,1120,1140,1160
1100  XD = 0:YD = 1
1110  GOTO 1170
1120  XD =  - 1:YD = 0
1130  GOTO 1170
1140  XD = 0:YD =  - 1
1150  GOTO 1170
1160  XD = 1:YD = 0
1170  RETURN
1180  REM
1190  REM  **STAMPA TUTTI GLI ATOMI**
1200  FOR K = 1 TO N
1210  HTAB (2 * A(K) + 8): VTAB (B(K) + 5): PRINT "*"
1220  NEXT K
1230  VTAB 20: HTAB 1: CALL  - 958: VTAB 21: PRINT "ECCO LA POSIZI
      ONE DEGLI ATOMI!": FOR ZZ = 1 TO 2000: NEXT : GOTO 1440
1240  REM
```

```
1250  REM  **CONGETTURA E CONTROLLO**
1260  VTAB 20: CALL  - 958
1270  NORMAL : VTAB 21
1280  INPUT "INDICA LA  RIGA ";R
1290  PRINT
1300  INPUT "INDICA LA COLONNA ";C
1310  FOR W9 = 1 TO CO
1320  IF C = C(W9) AND R = D(W9) THEN 1410
1330  NEXT W9
1340  FOR K = 1 TO N
1350  IF A(K) = C AND B(K) = R THEN  INVERSE : HTAB 22: VTAB 22: P
      RINT "ESATTO": FOR EE = 1 TO 3000: NEXT :CO = CO + 1:PT = PT
       + INT (500 * DI): GOTO 1370
1360  GOTO 1390
1370  HTAB (2 * A(K) + 8): VTAB (B(K) + 5): NORMAL : PRINT "*"
1380  C(CO) = C:D(CO) = R: NORMAL : GOSUB 1610: HTAB 1: VTAB 20: C
      ALL  - 958: GOTO 1420
1390  NEXT K
1400  INVERSE : HTAB 22: VTAB 22: PRINT "SBAGLIATO": FOR ZZ = 1 TO
       3000: NEXT : NORMAL
1410  HTAB 1: VTAB 20: CALL  - 958: GOSUB 1610:PT = PT - 100 * DI:
       GOTO 760
1420  IF CO < > N THEN 760
1430  VTAB 21: HTAB 1: CALL  - 958: VTAB 21: PRINT "LE HAI INDOVIN
      ATE TUTTE!!"
1440  VTAB 19: PRINT "PUNTI = "PT: HTAB 1: VTAB 22
1450  PRINT : INPUT "GIOCHI ANCORA?  S O N ?";A$: IF  LEFT$ (A$,1)
       = "S" THEN  CLEAR : GOTO 90
1460  FOR ZZ = 1 TO 1000: NEXT : HOME : END
1470  GOTO 310
1480  REM
1490  REM  **COORDINATE DI TIRO**
1500  ON S GOTO 1510,1530,1550,1570
1510  X = P:Y = 0
1520  GOTO 1580
1530  X = 9:Y = P
1540  GOTO 1580
1550  X = P:Y = 9
1560  GOTO 1580
1570  X = 0:Y = P
1580  RETURN
1590  REM
1600  REM  **STAMPA NUMERI RIQUADRO**
1610  HTAB 10: VTAB 5: FOR X = 1 TO 8: PRINT X" ";: NEXT X: PRINT
      : VTAB 6
1620  FOR X = 1 TO 8: HTAB 8: PRINT X;: HTAB 26: PRINT X: NEXT X:
      VTAB 14: HTAB 10
1630  FOR X = 1 TO 8: PRINT X" ";: NEXT X
1640  RETURN
1650  REM
1660  REM  **CAMBIA DIREZIONE**
1670  S = (S + TT) -  INT ((S + TT) / 4) * 4
1680  IF S = 0 THEN S = 4
1690  RETURN
1700  REM
1710  REM  **ISTRUZIONI DI GIOCO**
1720  HOME
1730  VTAB 10: HTAB 14: PRINT "SCATOLA NERA"
1740  VTAB 12: HTAB 19: PRINT "DI"
1750  VTAB 14: HTAB 15: PRINT "GARY KNOX": VTAB 20: PRINT "(C) 198
      6 BY APPLICANDO & MICROSPARC,INC."
1760  VTAB 24: HTAB 5: INPUT "PREMI RETURN PER CONTINUARE..";PP$
1770  HOME : VTAB 12: INPUT "ISTRUZIONI S=SI'  N=NO ";PP$
1780  IF  LEFT$ (PP$,1) = "N" THEN 2440
1790  SPEED= 200: HOME : VTAB 5
1800  PRINT "  IL COMPUTER METTERA' GLI ATOMI IN": PRINT : HTAB 3:
       PRINT "UNA SCATOLA NERA, IN MODO CASUALE."
1810  PRINT : PRINT "  DEVI INDOVINARE DOVE SONO!"
1820  PRINT : PRINT "  DEVI SPARARE ATOMI NELLA SCATOLA E"
1830  PRINT : HTAB 2
1840  PRINT "  IL COMPUTER MOSTRERA' DOVE"
1850  PRINT : HTAB 16
1860  PRINT "  VANNO A FINIRE."
1870  GOSUB 2460
1880  HOME : VTAB 5: HTAB 5: PRINT "QUANDO SCAGLI UN ATOMO NELLA "
      : CALL  - 922: PRINT "SCATOLA NERA, SARA'...."
1890  CALL  - 922: HTAB 15: PRINT "ASSORBITO": CALL  - 922: HTAB 1
      5: PRINT "RIFLESSO": CALL  - 922: HTAB 12: PRINT "O RESPINTO
      ."
1900  GOSUB 2460
1910  HOME : PRINT "L'ATOMO E' ASSORBITO SE SPARI": CALL  - 922: P
      RINT "DIRETTAMENTE A UN ATOMO NELLA SCATOLA."
1920  VTAB 5: GOSUB 1610: HTAB 14: VTAB 9: PRINT "*": INVERSE : HT
      AB 14: VTAB 14: PRINT "3"
1930  GOSUB 2470
1940  QQ = 10: GOSUB 2480
1950  FOR K = 1 TO 1000: NEXT
1960  GOSUB 2460
1970  HOME : PRINT "L'ATOMO ATTRAVERSERA' LA": PRINT "SCATOLA SE N
      ON INCONTRA UN ATOMO."
```

(Continua)

C Colonna della supposta posizione dell'atomo nascosto.
CO Numero delle congetture esatte.
CX Coordinata X temporanea dell'atomo nascosto.
CY Coordinata Y temporanea dell'atomo nascosto.
CX( ) Cambiamento in X (comprende la direzione).
CY( ) Cambiamento in Y (comprende la direzione).
DI Fattore di difficoltà per il calcolo dei punti.
FF Avvertimento per lo spostamento del primo atomo lanciato.
N Numero degli atomi nascosti.
P La posizione di stampa per un atomo su un lato del riquadro.
PP Spazio di partenza per l'atomo lanciato nella dimostrazione.
PT Punti della partita.
QQ Ultimo spazio al quale l'atomo lanciato si sposta nella dimostrazione.
R Numero di riga supposto per la posizione dell'atomo nascosto.
RR Passi di aumento o diminuzione per il moto dell'atomo nella dimostrazione.
S Lato dal quale il giocatore lancia l'atomo.
TT Fattore di calcolo per il lato quando l'atomo lanciato cambia direzione.
TX Coordinata X temporanea dell'atomo lanciato.
TY Coordinata Y temporanea dell'atomo lanciato.
X Coordinata X dell'atomo lanciato.
Y Coordinata Y dell'atomo lanciato.
XD Direzione X e distanza per lo spostamento dell'atomo lanciato.
YD Direzione Y e distanza per lo spostamento dell'atomo lanciato.
ZX$ Descrizione dei risultati quando l'atomo è lanciato nella scatola.

Caratteristiche speciali del programma

La linea 130 gestisce i due livelli di gioco: dà un fattore di difficoltà 1 quando il giocatore vuole nascondere da uno a quattro atomi nella scatola nera, un fattore di difficoltà 2 quando sono nascosti nella scatola da cinque a otto atomi. Il fattore è usato nelle formule che si trovano nelle linee 370, 1350 e 1410 al fine di calcolare i punti guadagnati o perduti dal giocatore.

Le linee 490-560 impiegano un'interessante tecnica per rendere possibile tener traccia delle direzioni che il

```
1980  VTAB 5: GOSUB 1610: HTAB 18: VTAB 9: PRINT "*": INVERSE : HT
      AB 14: VTAB 14: PRINT "3"
1990  GOSUB 2470
2000  QQ = 6: GOSUB 2480
2010  VTAB 5: HTAB 14: FLASH : PRINT "3": NORMAL
2020  FOR K = 1 TO 1000: NEXT
2030  GOSUB 2460
2040  HOME : PRINT "L'ATOMO CHE SCAGLI E' RIFLESSO": PRINT "A SINI
      STRA QUANDO SI AVVICINA A UN": PRINT "ATOMO IN DIAGONALE ALL
      A SUA DESTRA."
2050  VTAB 5: GOSUB 1610: HTAB 16: VTAB 9: PRINT "*": INVERSE : HT
      AB 14: VTAB 14: PRINT "3"
2060  GOSUB 2470
2070  QQ = 10: GOSUB 2480
2080  QQ = 9:RR =  - 1:PP = 13: GOSUB 2490
2090  FOR K = 1 TO 1000: NEXT : NORMAL : GOSUB 2460
2100  HOME : PRINT "L'ATOMO CHE SCAGLI E' RIFLESSO": PRINT "A DEST
      RA QUANDO SI AVVICINA A UN": PRINT "ATOMO IN DIAGONALE ALLA
      SUA SINISTRA."
2110  VTAB 5: GOSUB 1610: HTAB 12: VTAB 9: PRINT "*": INVERSE : HT
      AB 14: VTAB 14: PRINT "3"
2120  GOSUB 2470
2130  QQ = 10: GOSUB 2480
2140  QQ = 25:RR = 1:PP = 15: GOSUB 2490
2150  FOR K = 1 TO 1000: NEXT : NORMAL : GOSUB 2460
2160  HOME : PRINT "L'ATOMO CHE SCAGLI E' RESPINTO": PRINT "SE E'
      CONTRO UNA PARETE E": PRINT "SPARI NELLA SCATOLA ACCANTO A E
      SSO."
2170  VTAB 5: GOSUB 1610: HTAB 12: VTAB 13: PRINT "*": INVERSE : H
      TAB 14: VTAB 14: PRINT "3"
2180  GOSUB 2470
2190  HTAB 14: VTAB 13: PRINT " ": FOR J = 1 TO 500: NEXT : NORMAL
       : HTAB 14: VTAB 13: PRINT " ": HTAB 14: VTAB 14: FLASH : PR
      INT "3"
2200  FOR K = 1 TO 1000: NEXT : NORMAL : GOSUB 2460
2210  HOME : PRINT "CON PIU' DI UN ATOMO NELLA SCATOLA": PRINT "DI
      VENTA INTERESSANTE."
2220  VTAB 5: GOSUB 1610: HTAB 12: VTAB 9: PRINT "*": HTAB 22: VTA
      B 9: PRINT "*": INVERSE : HTAB 14: VTAB 14: PRINT "3"
2230  GOSUB 2470
2240  QQ = 10: GOSUB 2480
2250  QQ = 20:RR = 1:PP = 15: GOSUB 2490
2260  FOR K = 11 TO 13: INVERSE : HTAB 20: VTAB K: PRINT " ": FOR
      J = 1 TO 500: NEXT : NORMAL : HTAB 20: VTAB K: PRINT " ": NE
      XT K: FLASH : HTAB 20: VTAB 14: PRINT "6"
2270  FOR K = 1 TO 1000: NEXT K: NORMAL : GOSUB 2460
2280  HOME : VTAB 7
2290  PRINT "QUANDO SEI PRONTO A INDOVINARE DOVE"
2300  PRINT : PRINT "UN ATOMO E' NASCOSTO...."
2310  PRINT : PRINT "TI SARA' CHIESTO IL NUMERO DI RIGA."
2320  PRINT : PRINT "(ORIZZONTALE)  ";: SPEED= 100: INVERSE : FOR
      ZZ = 1 TO 20: PRINT " ";: NEXT : SPEED= 200: NORMAL : PRINT
2330  GOSUB 2460
2340  HOME : VTAB 7: PRINT "POI TI SARA' CHIESTO IL..."
2350  PRINT : PRINT "NUMERO DI COLONNA DELL'ATOMO NASCOSTO."
2360  PRINT : PRINT "(VERTICALE)";: INVERSE : SPEED= 100: FOR ZZ =
       11 TO 20: HTAB 13: VTAB ZZ: PRINT " ": NEXT : SPEED= 200: N
      ORMAL
2370  GOSUB 2460
2380  HOME : VTAB 7: PRINT "IL SISTEMA DI PUNTI E'..."
2390  VTAB 10: HTAB 18: PRINT "1-4 ATOMI"; SPC( 3);"5-8 ATOMI"
2400  HTAB 18: PRINT "---------"; SPC( 3);"---------"
2410  PRINT : PRINT "SPARA NELLA SCATOLA";: HTAB 21: PRINT  - 20;
      SPC( 9); - 10: PRINT : PRINT "NON HAI INDOVINATO";: HTAB 20:
       PRINT  - 100; SPC( 8); - 200
2420  PRINT : PRINT "HAI INDOVINATO";: HTAB 21: PRINT 500; SPC( 8)
      ;1000: GOSUB 2460
2430  HOME : VTAB 10: PRINT "VUOI LA RIPETIZIONE": PRINT : PRINT "
      DELLA SPIEGAZIONE?  S O N";: INPUT A$: IF  LEFT$ (A$,1) = "S
      " THEN 1790
2440  SPEED= 255: RETURN
2450  REM
2460  VTAB 24: HTAB 5: INPUT "PREMI RETURN PER CONTINUARE..";PP$:
      RETURN
2470  VTAB 20: PRINT "PREMI IL TASTO 'S' PER SPARARE...";: GET PP$
      : RETURN
2480  FOR K = 13 TO QQ STEP  - 1: INVERSE : HTAB 14: VTAB K: PRINT
       " ": FOR J = 1 TO 250: NEXT J: HTAB 14: VTAB K: NORMAL : PR
      INT " ": NEXT K: RETURN
2490  FOR K = PP TO QQ STEP RR: HTAB K: VTAB 10: INVERSE : PRINT "
       ": FOR J = 1 TO 250: NEXT J: NORMAL : HTAB K: VTAB 10: PRIN
      T " ": NEXT K
2500  IF QQ = 20 THEN 2540
2510  IF RR = 1 THEN  HTAB 26: GOTO 2530
2520  HTAB 8
2530  VTAB 10: FLASH : PRINT "5"
2540  RETURN
```

Checksum del listato 1

```
NOME FILE: SCATOLA NERA
TIPO: A
LUNGHEZZA: 1491
CHECKSUM : 70
```

computer deve controllare per le riflessioni e gli assorbimenti.

Dato che queste direzioni dipendono dal lato dal quale l'atomo viene lanciato, si adopera un loop per giungere ai numeri esatti nella lista dei dati per tutti i lati possibili della scatola.

La linea 710 usa un algoritmo di resto per calcolare il lato sul quale l'atomo emerge dalla scatola. Quando i lati sono uguali a 1, 2, 3 e 4 la formula darà rispettivamente come risultato 3, 0, 1 e 2. Si deve usare un'istruzione IF per cambiare lo 0 in 4. Questo algoritmo elimina la necessità di più istruzioni IF.

La linea 1670 impiega la stessa tecnica per calcolare il lato dal quale l'atomo emerge a un cambio di direzione. La variabile TT è posta uguale a 1 quando l'atomo viene riflesso a sinistra. E' posta uguale a 3 quando l'atomo è riflesso a destra. Il valore di S e TT sono usati a linea 1670 per determinare il nuovo valore della variabile S.

I loop variabili che si trovano nella subroutine delle linee 2480 e 2490 accorciano parecchio la sezione delle regole e delle istruzioni. Essi sono utilizzati in ogni fase delle istruzioni.

I possibili miglioramenti

Si potrebbe realizzare un'interessante variante della Scatola nera ingrandendo il riquadro e facendo ruotare intorno a un nucleo centrale elettroni nascosti. Il giocatore cercherebbe di determinare la posizione di ogni nucleo sparando elettroni nella scatola.

Gli elettroni scagliati potrebbero essere riflessi dagli elettroni rotanti intorno al nucleo oppure intrappolati dal nucleo.

Un'altra variante molto promettente del gioco potrebbe consistere nell'aggiunta di una terza dimensione alla Scatola nera. Così facendo si creerebbe sicuramente qualche interessante problema di programmazione tridimensionale.

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

L'orologio del sistema operativo può servire per creare nuovi accessori: con i bottoni dell'MS diventa un cronometro capace di registrare i tempi parziali al sessantesimo di secondo.

Ferma il tempo quando vuoi

L'obiettivo è quello di poter calcolare e mostrare su video tempo totale e tempi parziali con una precisione al decimo di secondo, ed essere in grado di tenere un promemoria degli eventi a cui si riferiscono i tempi parziali, con il cronometro sempre in funzione, così da poter avere sott'occhio le fasi di una corsa mentre il programma si preoccupa del tempo finale.

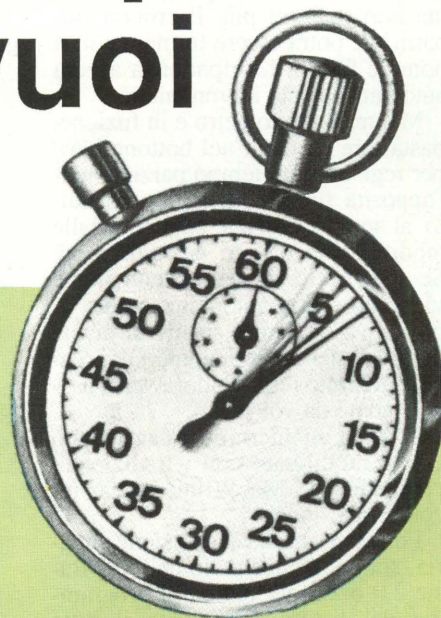
Cronometro, così si chiama il programma, consente di dare nomi ai tempi parziali (per esempio "auto 32 fuori pista") usando un edit field. Sono usati bottoni per controllare le funzioni del cronometro (stop, via e lap), e due finestre, una per il cronometro e una per registrare i tempi parziali.

La **figura 1** mostra il tipico display del programma, compresi i nomi dei tempi parziali attribuiti dal programma (Tempo N. x) e i nomi definiti nell'edit field nella finestra del cronometro.

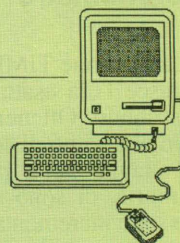
Cronometro tiene correttamente i tempi, anche quando il display sembra esitare a causa degli eventi in corso. La precisione dell'orologio è mantenuta dal sistema operativo in tempo reale: il programma infatti si limita a effettuarne la lettura.

Uso del programma e caricamento

Per utilizzare il programma scegliete il formato orario che preferite, 24 ore o 12 ore, dal menu TEMPI. L'altra opzione in questo menu è FI-

Alcune righe del listato sono state spezzate per esigenze di impaginazione: quando incontrate il simbolo • continuate a battere SENZA PREMERE <return>

Listato 1. Cronometro

```
'  Cronometro
'  By Bruce R. Land - Copyright ©1986
'  By  Applicando & MicroSPARC, Inc.
'  Microsoft BASIC 2.0 e 2.1 (versione binaria)

CLEAR,7000,2000
DEFSNG a-z

'definizione delle costanti per usare il ciclo di clock del sist •
ema operativo
'con precisione al sessantesimo di secondo
TickHigh=&H16A  :  TickMed2=&H16B  :  TickMed1=&H16C  :  TickLow •
=&H16D
MultHigh=2^24     :   MultMed2=2^16    :   MultMed1=2^8

'inizializza gli interrupt associando i nomi delle subroutine ag •
li eventi
ON TIMER(1) GOSUB TimerEvent
ON MENU GOSUB MenuEvent
ON DIALOG GOSUB DialogEvent

TogliDialoghi       'Attende che non ci siano eventi in corso

' definizioni delle finestre e delle costanti per le finestre
TimeWindow=1  :  LapWindow=2
```

(Continua)

NE, per terminare l'esecuzione e tornare in MS Basic.

Fate partire il cronometro con il tasto VIA. Notate che il cronometro parte effettivamente quando rilasciate il bottone del mouse. La prima volta che darete il run su un Macintosh 128K noterete che l'ingresso in azione del drive causa una leggera inaccuratezza nei tempi; dopo che la parte di codice MS Basic necessaria sarà presente in memoria, però, il problema non si porrà più. Il cronometro partirà, e potrà essere fermato con il bottone STOP. La ripartenza azzera automaticamente il cronometro.

Mentre il cronometro è in fuzione, basta fare un click nel bottone LAP per registrare un tempo parziale nell'apposita finestra. Il nome attribuito al tempo parziale dipende dalle modifiche effettuate nell'edit field. Se non avete indicato alcun nome viene attribuita automaticamente una nuova etichetta, se invece avete dato l'ok nel campo Nome OK, o avete premuto return, allora verrà usato il nome da voi scelto.

Il nome all'interno del campo può essere modificato con i tradizionali comandi stile MacWrite: taglia, incolla, seleziona.

Potere usare sia la versione binaria, sia quella decimale dell'MS Basic 2.0 o 2.1 per battere il programma del **listato 1**. Salvate il tutto con il nome Cronometro.

Come funziona il cronometro

La funzione TIMES dell'MS Basic fornisce l'ora esatta, con precisione al secondo. Ottenere un tempo parziale al decimo di secondo è difficile.

Tuttavia, nella parte bassa della memoria, ci sono quattro locazioni che sono incrementate ogni sessantesimo di secondo durante l'interrupt per la ritraccia verticale dello schermo video (cioè quando il raggio di elettroni che attiva i punti dello schermo passa velocemente dall'angolo inferiore destro a quello in alto a sinistra del monitor, ogni sessantesimo di secondo).

Il sistema può accumulare $2^{32}/60$ secondi in esse a partire dall'accensione del Macintosh, che corrispondono a circa due anni.

Due anni sono un po' eccessivi per un cronometro, così si è deciso di considerare solo tre byte del contatore, per un massimo di $2^{24}/60$ secondi, circa tre giorni.

Il programma è stato concepito per usare le funzioni dell'MS Basic in grado di rendere al meglio l'ambiente Macintosh. In particolare si è fatto largo uso della abilità dell'MS Basic di eseguire particolari subroutine quando avvengono determinati eventi, esterni al programma. Il comando ON TIMER forza il salto a una subroutine una volta per secondo, ed è utilizzato per aggiornare l'orologio. C'è un tipo di eventi che l'MS Basic riconosce come dialoghi, in grado anch'essi di forzare chiamate a una subroutine. Questi eventi segnalano al programma che l'utente ha fatto qualcosa che richiede immediatamente attenzione (per esempio un click con il mouse).

Il programma usa le funzioni di dialogo per controllare quando è stato premuto un bottone e quando l'edit field è stato completato.

L'abilità del Mac di riconoscere questi eventi porta a uno stile di programmazione detto appunto event

```
TipoDocumento=1
PushButton=1  :  Selezionato=2  :  NonSelezionato=1  :  Inatt •
ivo=0
Box=1  :  Sinistra=1
WINDOW LapWindow,"Tempi parziali",(256,50)-(500,300),TipoDocumento
WINDOW TimeWindow,"Cronometro",(1,50)-(250,300),TipoDocumento

'Definizione dei controlli nella TimeWindow per le funzioni del
'cronometro. Il bottone LAP memorizza i tempi tra un click e l'a •
ltro
'eseguito al suo interno. LapLabel permette di dare nomi ai temp •
i parziali
BUTTON 1, Selezionato,  "STOP",(30,220)-(100,250),PushButton
BUTTON 2, NonSelezionato, "VIA", (105,220)-(150,250),PushButton
BUTTON 3, NonSelezionato, "Lap",(155,220)-(200,250),PushButton
BUTTON 4, NonSelezionato, "Nome OK", (130,150)-(200,165), PushBu •
tton
EDIT FIELD 1, "Tempo parziale", (25,150)-(125,165), Box, Sinistra

'definizione dei menu
attivo=1
MENU 6,0,attivo,"Tempi"          'Titolo del menu
MENU 6,1,attivo,"Fine"
MENU 6,2,attivo,"12 ore"         'Orologio a 12 ore
MENU 6,3,attivo,"24 ore"


TIMER ON               'attivazione degli interrupt
DIALOG ON
MENU ON

'Quando non si verifica alcun evento aggiorna l'orologio
'Nota: il cronometro funziona perfettamente anche se altri
'eventi ostacolano l'aggiornamento della finestra!
vero=-1 : falso=0
InFunzione=falso           'Alla partenza il cronometro è disatt •
ivato
StartTicks=0
Bold=1  :  Geneva=1
LOCATE 2,5  :  PRINT "Ora esatta:"
LOCATE 5,5  :  PRINT "Cronometro:"
CALL TEXTFACE(Bold)

WHILE vero       'Nota: questo è un ciclo infinito
     WHILE InFunzione         'Quando GO è stato premuto
           GOSUB TickCount    'Lettura dell'orologio al 60/sec
           FinestraAttuale=WINDOW(1)     'Salva lo stato della fi •
nestra
           WINDOW OUTPUT TimeWindow
           LOCATE 5,17  :  CALL TEXTFACE(Bold)
           PRINT USING "#####.#";  (ticks-StartTicks)/60
           WINDOW OUTPUT FinestraAttuale
     WEND
WEND

DialogEvent:         'E' stato premuto un bottone o un edit field
     EventType=DIALOG(0)
     IF EventType=1 THEN ButtonEvent
     IF EventType=6 THEN EditEvent
RETURN

ButtonEvent:
     ButtonId=DIALOG(1)
     ON ButtonId GOSUB    StopButton,GoButton,LapButton,EditEvent
RETURN

StopButton:
     InFunzione=falso        'Ferma il cronometro
```

driven. Il programma attende che l'utente faccia qualcosa, risponde alla sua azione, poi attende che avvenga qualcosa d'altro. Nel nostro caso, quando non avviene nulla, il programma esegue l'aggiornamento dell'orologio (se è attivato), altrimenti attende in un ciclo WHILE-WEND infinito.

Ogni secondo il comando ON TIMER chiama la routine TimerEvent per aggiornare l'ora del giorno sul video. Se premete un bottone o il tasto return nell'edit field dei tempi parziali, il comando ON DIALOG trasferisce immediatamente l'esecuzione del programma alla subroutine DialogEvent per scoprire quale evento è accaduto, e per rispondere correttamente a esso.

Variabili e comandi di controllo

Il comando DEFSGN fa sì che tutte le variabili siano in singola precisione. Anche se questo è il formato standard, definire all'inizio del programma le variabili è una saggia pratica. Le variabili esadecimali nelle righe successive sono gli indirizzi di memoria delle locazioni dei contatori al sessantesimo di secondo.Thick High è il byte alto, incrementato una volta ogni tre giorni, ThickLow è l'indirizzo del byte basso, che viene aggiornato sessanta volte al secondo. I tre moltiplicatori che seguono sono usati per trasformare il numero di sessantesimi di secondo in un valore digeribile dall'MS Basic.

I successivi tre comandi (ON TIMER GOSUB, ON MENU GOSUB e ON DIALOG GOSUB) dicono al Basic dove andare nel caso si verifichi un evento esterno al programma. Questi comandi, in pratica, non eseguono immediatamente le subroutine. Finché tutte le finestre e i controlli non sono disegnati, il timer e i dialoghi-eventi sono disattivati. I comandi TIMER ON, DIALOG ON e MENU ON metteranno effettivamente in azione i controlli.

Sono usate due finestre. L'ordine è importante poiché è l'ultima finestra usata a rimanere attiva, nel nostro caso la finestra dei tempi. Le definizioni dei bottoni si applicano alla finestra attiva, quella dei tempi, e proprio in essa appaiono durante l'esecuzione del programma. Le dimensioni di ciascun bottone sono state determinate per tentativi; il Basic si preoccupa di centrare il nome del bottone all'interno del rispettivo rettangolo.

L'ultimo controllo di Cronometro, l'edit field, serve a dare nomi ai tempi parziali. Tutte le funzioni di edit, basckspace, taglia e incolla sono controllate dall'MS Basic. Se scrivete programmi destinati ad altri utenti, ricordate che l'edit field è la migliore funzione per dialoghi tramite tastiera.

Come uscire senza sbagliare

Un menu è stato creato appositamente per dimostrare come uscire correttamente dal programma, e per consentire di determinare il formato di lavoro dell'orologio (12 o 24 ore).

I cicli concatenati WHILE-WEND sono il corpo principale del programma. Notate che quello più esterno è infinito. Il programma può abbandonarlo solo se interviene qualche evento esterno che forza l'esecuzione di un altro blocco del programma. Gli

```
RETURN

GoButton:
     GOSUB TickCount              'Legge l'orologio del sistema
     StartTicks=ticks               'Inizializza il conteggio
     LapTicks=ticks                  'Inizializza i tempi parziali
     ContaLap=1                        'Inizializza i contatore dei te •
mpi parziali
     InFunzione=vero                 'Partenza del cronometro
RETURN

LapButton:
     IF InFunzione=falso THEN RETURN  'Se il cronometro è fermo •
niente parziali
     GOSUB TickCount
     TIMER STOP                      'Disabilita interrupt per avere u •
na stampa corretta
     FinestraAttuale=WINDOW(1)
     WINDOW OUTPUT LapWindow
     ' Crea un nome per i tempi parziali
     IF LapIdFlag=falso THEN LapId$="Tempo N." + STR$(ContaLap)
     PRINT LapId$;TAB(20)
     PRINT USING "#####.#"; (ticks-LapTicks)/60
     LapTicks=ticks
     ContaLap=ContaLap+1  :   LapIdFlag=falso
     WINDOW OUTPUT FinestraAttuale
     TIMER ON
RETURN

EditEvent:
     LapId$=EDIT$(1)              'Legge il nome del tempo parziale
     LapIdFlag=vero
RETURN

TimerEvent:                 'Questa routine è eseguita ogni secondo
    FinestraAttuale=WINDOW(1)
    WINDOW OUTPUT TimeWindow
    ModTIME$=TIME$
    'Controlla se il formato delle ore è a 12 o 24
    IF (VAL(LEFT$(ModTIME$,2))>12) AND Flag12ore THEN ModTIME$=S •
TR$(VAL(LEFT$(ModTIME$,2))-12)+RIGHT$(ModTIME$,6)
    LOCATE 2,18  :   CALL TEXTFACE(Bold)
    PRINT ModTIME$
    LOCATE 5,18    ' Posizione dei tempi parziali in caso di con •
flitto
    WINDOW OUTPUT FinestraAttuale
RETURN

MenuEvent:
    IF MENU(0) <> 6 THEN  RETURN           'Scelta dal menù
    IF MENU(1)=1 THEN MENU RESET:END  'Ritorna al basic e ripris •
tina i menu
    IF MENU(1)=2 THEN Flag12ore=vero     'Flag del formato 12 ore
    IF MENU(1)=3 THEN Flag12ore=falso  'Cancella il flag del for •
mato 12 ore
    MENU
RETURN

TickCount:        'Calcola i secondi dal ciclo di clock del sistem •
a operativo
    ticks=MultMed2*PEEK(TickMed2)+MultMed1*PEEK(TickMed1)+PEEK(T •
ickLow)
RETURN

SUB TogliDialoghi STATIC     'Attende che non ci siano eventi in  •
corso
    WHILE DIALOG(0)<>0
    WEND
```

Il display del programma. Sulla destra i nomi dei parziali stampati dall'edit field.

eventi esterni possono essere i dialoghi, il timer, la selezione di un menu o lo STOP dato dall'utente (con <Command> .). Finché non accade qualcosa il programma prosegue il suo loop e aggiorna il cronometro o, se non è attivato, attende.

Notate che questi eventi esterni possono accadere in qualsiasi momento e possono creare problemi di programmazione non indifferenti e difficili da individuare. Per esempio, se un evento accade tra il comando LOCATE e il successivo PRINT si potrebbe ottenere una stampa del cronometro in posizione errata, perché la routine TimerEvent modifica la posizione di stampa. Questo è stato corretto facendo in modo che Timer Event ricrei la posizione di stampa della routine principale.

Come lavora routine per routine

DialogEvent è eseguita quando è premuto un bottone, o il tasto return, in un edit field. Queste due possibilità trasferiscono il controllo a ButtonEvent o a EditEvent.

La subroutine **ButtonEvent** determina quale bottone è stato premuto e salta alla subroutine appropriata. **StopButton** ferma il cronometro dando a InFunzione il valore falso. **GoButton** inizializza il cronometro, cancella i tempi parziali e fa partire il cronometro stesso (InFunzione=vero), così si inizia la visualizzazione dei tempi, quindi ritorna il controllo al loop principale.

LapButton controlla che il cronometro stia effettivamente funzionando, e nel caso legge l'etichetta dei tempi parziali e la stampa nella finestra corrispondente, accanto al tempo trascorso dall'ultima volta che si è premuto il bottone LAP. La subroutine **EditEvent** viene chiamata quando si preme il tasto Nome OK o si preme return; immagazzina il nome e posiziona un flag per informare LapButton che un nuovo nome è stato battuto.

La subroutine **TimerEvent** è eseguita una volta per secondo. Stampa il tempo attuale nel formato prescelto, 12 o 24 ore. La subroutine **MenuEvent** controlla la selezione del formato orario e il termine del programma, poi passa all'MS Basic le altre chiamate ai menu. La routine **TickCount** assembla i byte del contatore del sistema operativo in un numero Basic ogni volta che il programma (in pratica ogni secondo) richiede il tempo esatto. La subroutine **TogliDialoghi** elimina ogni evento generato mentre si attende l'inizio del programma (un click accidentale sul mouse all'interno di un bottone).

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

© By Nibble e Applicando

Sei proprio sicuro che il tuo computer sia sempre al sicuro?

Incidenti di trasporto, furti anche dall'auto o dalla camera d'albergo, cortocircuiti, bevande rovesciate sulla tastiera, bambini o inesperti che ci mettono le mani... Ecco i pericoli che correva il tuo computer prima della polizza Applicando.

Condizioni generali di assicurazione:

1) Premessa : a) l'adesione alla presente polizza è riservata ai proprietari di un Personal Computer il cui valore stabilito come alla Condizione 6) sia superiore a L. 2.500.000 Iva compresa; b) l'adesione alla presente polizza da parte dei proprietari di personal computer avverrà a mezzo invio di apposita cartolina con il relativo importo di premio; c) l'intestatario della cartolina sarà considerato a tutti gli effetti come l'Assicurato; d) la garanzia sarà operante dalle ore 24 del giorno di spedizione della cartolina, risultante dal timbro postale. La copertura avrà durata un anno, sempre che la data di inizio della garanzia sia compresa nel periodo di validità della convenzione.

Garanzie e condizioni

2) Sez. I - Danni materiali. Derivanti da: a) incendio, opera di spegnimento e salvataggio, fulmine, esplosione, scoppio, implosione; b) acqua e liquidi in genere, inondazione, alluvione, trombe, uragani, gelo, ghiaccio, neve, grandine, valanga, caduta massi e altri simili eventi; c) superamento del muro del suono, caduta di aeromobili o cose da essi trasportate; d) corto circuito, variazione di corrente, sovratensione arco voltaico, deficienze di isolamento, effetti di elettricità statica, induzione; e) imperizia, negligenza, errata manovra, nonché azioni dolose e colpose in genere; f) trasporti e smontaggi connessi con lavori di pulizia o di manutenzione; g) furto e rapina; h) terremoto, maremoto o eruzioni vulcaniche; i) persone che prendono parte a tumulti popolari, scioperi, sommosse e che perpetrino individualmente o in associazione atti di terrorismo o sabotaggio verificatisi in occasioni di serrate.

3) Sez. II - Responsabilità Civile Terzi: L'assicurazione si intende inoltre prestata per la Responsabilità Civile derivante all'Assicurato dalla proprietà e dall'uso personale del computer assicurato, identificato nel certificato di assicurazione. I massimali di garanzia si intendono fissati in: L. 100.000.000 per sinistro con il limite di L. 100.000.000 per ciascuna persona deceduta o che abbia subito lesioni personali L. 100.000.000 per danni a cose e/o animali.

4) Esclusioni: La Società non è obbligata per i danni dovuti a: - dolo dell'Assicurato; - corrosione, deperimento, logoramento che siano conseguenza del normale uso o funzionamento o causati dagli effetti graduali degli agenti atmosferici; - per i quali deve rispondere il fornitore, venditore o locatore degli enti assicurati per legge o per contratto o per inadeguata manutenzione; - causati da difetti di materiale o di costruzione che esistevano già all'atto della stipulazione della polizza e erano a conoscenza dell'Assicurato; - causati direttamente o indirettamente da avvenimenti bellici, sommosse militari, invasioni, adozione di misure da parte di potenze straniere, rivoluzione, ribellione, insurrezione, assunzione o usurpazione di potere di carattere militare, sequestri; - verificatisi in occasione di esplosione, radiazione nuclerare o di contaminazione radioattiva; - uso improprio del bene (mancato rispetto delle norme di impiego dettate dal costruttore); - danni estetici (quelli interessanti l'involucro esterno che non sia conseguenza di un danno risarcibile a termine della presente polizza); - guasti casualmente riconducibili a interventi, a riparazioni e/o modifiche effettuate da un centro non autorizzato dalla casa costruttrice della macchina; - danni indiretti in genere.

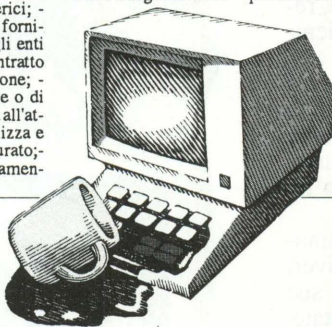
5) Operatività della garanzia: a) la garanzia è operante solamente se gli enti assicurati sono ubicati presso il domicilio dell'Assicurato o in luoghi diversi da questi se in possesso dell'Assicurato; b) la garanzia è pure efficace se i beni si trovano sull'autovettura in uso all'Assicurato, salvo i seguenti casi: - qualora l'autovettura venga lasciata incustodita dalle ore 22 alle ore 6; - qualora l'autovettura regolarmente chiusa a chiave venga lasciata incustodita dalle ore 6 alle ore 22 e gli enti assicurati non opportunamente occultati nel bagagliaio; c) limitatamente ai danni di rottura la garanzia è efficace solamente nel caso questi siano dovuti a un incidente in cui rimanga coinvolto anche il veicolo in uso dell'Assicurato che trasportava i beni assicurati; d) per gli enti per i quali non è stato stipulato il contratto di manutenzione e/o assistenza con la casa costruttrice e/o ditte di essa mandatarie qualora l'ente richieda per norma del fornitore detto contratto, la società non risponde dei danni verificatisi in conseguenza di guasto meccanico e/o elettrico salvo che l'Assicurato provi che tale guasto sia causato da evento esterno agli enti assicurati o da incendio originato da uno di questi enti.

6) Somma Assicurata: La somma assicurata per ciascun ente deve corrispondere al costo di rimpiazzo, ossia al prezzo di listino della casa costruttrice ed escluso ogni sconto o prezzo di favore di un ente nuovo, eguale o equivalente per caratteristiche, prestazioni e rendimento economico.

7) Premio: Per ogni singola applicazione è stabilito un premio forfettario omnicomprensivo così calcolato:

Somma assicurata	Premio
da 2.500.000 a 3.000.000	50.000
da 3.000.000 a 5.000.000	65.000
da 5.000.000 a 7.000.000	80.000
da 7.000.000 a 10.000.000	100.000
da 10.000.000 a 15.000.000	120.000
da 15.000.000 a 20.000.000	150.000

8) Franchigia. Per ogni e qualsiasi danno che colpisca gli enti assicurati è stabilita una franchigia di: L. 50.000 per somma assicurata fino a L. 5.000.000; L. 100.000 per somma assicurata superiore a L. 5.000.000. Per sinistri causati da eventi come ai punti g) ed h) delle garanzie prestate, la Società liquiderà i danni sotto deduzione di uno scoperto pari al 20% della somma assicurata, col minimo delle franchigie sopra stabilite.

9) Rinvio alle norme di legge. Per tutto quanto non è qui diversamente regolato, valgono le norme di legge.

Sì! Desidero assicurare i miei/il mio computer, inviatemi a stretto giro di posta il certificato emesso dalla Ras. L'assicurazione avrà valore a decorrere dalle ore 24 del giorno di spedizione della mia adesione. Per la data fa fede il timbro postale.

COGNOME ______________________

NOME ______________________

INDIRIZZO ______________________

CAP ______ Città ______________________ PROV. ______

Assicuro i/il seguente personal:

Marca e Modello	N. di matricola	Valore (Iva compresa)

Con le seguenti periferiche (stampanti, video, drive, hard-disk, ecc.):

Marca e Modello	N. di matricola	Valore (Iva compresa)

In caso di spazio insufficiente ricopiate su un foglio il tagliando indicando i prodotti che intendete assicurare.

Per un totale complessivo di Lire .... su cui pago il premio calcolato in base alla tabella riportata qui sopra. Allego assegno non trasferibile di Lire .... intestato a Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.

e applicando vi mettono al sicuro

Come stanno la dispensa e il congelatore? Sempre ben forniti, ma non troppo, senza vuoti e senza sprechi? Oppure qualche vizietto di gestione si fa sentire? Per ottimizzare i vostri acquisti e scorte, l'ideale è un database intelligente e molto, molto massaio.

Un genio al supermarket

Non c'è quartiere senza il suo bravo supermercato, sempre che non ce ne siano due o più. E, in obbedienza allo stesso processo, non c'è casa, o quasi, senza congelatore. Cocicché fare la spesa non significa più andare tutte le sere dal droghiere e dal fruttivendolo, ma, ogni due settimane, recarsi con un bel bagagliaio da riempire al più vicino supermercato.

Gli acquisti dovrebbero essere così ottimizzati. Dovrebbero. In realtà succede anche più spesso di prima di scoprire che in casa manca il burro, o di trovare nel terzo scomparto un surgelato ormai fuori scadenza.

Colpa di una gestione approssimativa, che le grandi quantità di viveri non fanno che enfatizzare nelle sue conseguenze negative. Con l'estate, poi, i problemi si accentuano più che mai: molti negozi chiudono e la grande spesa al supermercato diviene proprio indispensabile. E orribile sarebbe, in piena canicola, scoprirsi senza più bibite in frigo...

Con questo comodo programma potete tener nota di tutto quello che dovete acquistare. Quando siete pronti per andare al negozio dovrete solo stampare la lista della spesa: Super Shopper, programma di utilità e database per la gestione della casa, memorizza, aggiorna, ordina e stampa in modo facile e rapido le liste della spesa. Oltre a trovare le spiegazioni sull'uso di Super Shopper scoprirete in

questo articolo l'evoluzione del programma dalla versione tartaruga del DOS a quella lepre del ProDOS e alcune preziose indicazioni per la conversione dei vostri programmi DOS 3.3 in ProDOS.

In barba, naturalmente, ai potenziali trabocchetti.

Vedrete così qual è l'uso più accorto della memoria del ProDOS, quali variazioni vengono apportate ai principali comandi del Dos, quali norme sono imposte nella nominazione dei file; e poi i codici di errore, le ripercussioni sull'Applesoft e, per concludere con saggezza, i pericoli nei quali è meglio non incappare quando si usa il ProDOS.

Come introdurre categorie e prodotti

Quando eseguite per la prima volta Super Shopper non ci sono sul dischetto informazioni sulla lista della spesa: Super Shopper vi offre l'opzione di creare la vostra. Potete avere in lista fino a 40 categorie, e ogni categoria può comprendere fino a 40 prodotti. In totale il programma può dunque tener nota di 1.600 articoli diversi: vettovaglie sufficienti per la popolazione di una cittadina!

Quando create la vostra lista riflettete anzitutto sul modo in cui fate la spesa, e organizzate in conformità le vostre categorie.

Per esempio un criterio è quello dei tipi di prodotto che vi occorrono: potreste avere allora nomi di categoria come Verdura, Frutta, Pollame e pesce, Cibi in scatola, Erbe e spezie, Pane, Latticini, Surgelati, Detersivi e così via.

Oppure potreste organizzare la lista in conformità con la disposizione degli scaffali nel supermercato in cui vi servite. Ogni categoria potrebbe rappresentare una corsia di scaffali, e gli articoli di quella categoria sarebbero i prodotti che si trovano in quella corsia.

Introducete le categorie quando Super Shopper ve le chiede. Se cambiate idea sulle categorie potrete aggiungerne in seguito altre, cambiare i nomi o anche eliminare le categorie che non vi vanno a genio.

Una volta introdotte le categorie viene visualizzato il menù principale. Per mettere nelle categorie gli articoli selezionate l'opzione (W) (Scrivi le liste); Super Shopper vi chiederà a quale categoria volete lavorare.

Tavola 1. Le funzioni del programma

Linee	Funzione
70-310	Allestimento e inzializzazione del programma
320-450	Menù principale
460-620	Menù di editing dei prodotti
630-760	Funzione di aggiornamento delle liste dopo le spese
770-860	Funzione di aggiunta di un prodotto
870-980	Funzione di eliminazione di un prodotto
990-1000	Funzione di cambiamento del nome di un prodotto
1050-1080	Funzione di cambiamento dello stato di lista di un articolo
1090-1190	Ordinatore della lista dei prodotti
1200-1240	Funzione di ricerca della categoria seguente
1250-1550	Routine di stampa della lista
1560-1730	Varie subroutine brevi
1740-1840	Visualizzazione della lista dei prodotti
1850-2090	Routine scelta prodotto/freccia
2100-2390	Routine scelta categoria/freccia
2400-2500	Menù di editing delle categorie
2510-2650	Funzione di eliminazione delle categorie
2660-2820	Funzione di cambiamento del nome delle categorie
2830-2910	Funzione di aggiunta di categorie
2920-3010	Routine di allestimento iniziale utente
3020-3140	Uscita dal programma
3150-3230	Subroutine di I/O dischetto (solo versione DOS 3.3)

Viene visualizzata una lista dei nomi di categoria che avete nel file, con un indicatore accanto a uno dei nomi. Per scegliere una categoria usate le frecce destra e sinistra (oppure freccia giù e freccia su), per spostare l'indicatore rispettivamente in giù e in su lungo la lista. Quanto l'indicatore è accanto alla categoria desiderata premete <RETURN>. Premendo <ESC> si torna invece alla videata precedente. Quando avete introdotto la vostra lista potrete con poche battute modificare, mettere in ordine alfabetico o stampare la lista della spesa.

Scegliete la categoria che desiderate, usando le frecce e il tasto <RETURN>. Adesso usate l'opzione (A) (Aggiungi un prodotto) per introdurre gli articoli nella vostra lista della spesa. Se avete bisogno di acquistare adesso l'articolo che state digitando battete S quando Super Shopper vi chiede se l'articolo è da acquistare subito.

Presso l'articolo compare un contrassegno di spunta. Gli articoli così spuntati saranno stampati nella lista della spesa; quelli non spuntati, viceversa, non compariranno nella lista stampata fino a quando non ne avrete bisogno, ma di questo parleremo più avanti.

Finita questa categoria scegliete l'opzione (P) (Prossima categoria). Capita facilmente di cambiare idea dopo aver battuto gli articoli, e quindi non preoccupatevi se la lista non vi riesce giusta la prima volta. Quando avete finito dovreste avere una lista di tutti i cibi che rientrano nei vostri acquisti abituali, disposti per categoria.

Potrebbe essere questo il momento adatto per premere <ESC> e tornare al menù principale, facendo attenzione a usare l'opzione (Q) (Finire) di modo che la vostra lista sia immagazzinata sul dischetto. Super Shopper dispone di protezioni per garantire che salviate con successo la vostra lista prima di uscire dal programma, ma non può impedirvi di spegnere il computer o di premere <CTRL> <RESET>.

Due parole sull'introduzione delle liste: Super Shopper è efficiente, ma sarebbe una perdita di tempo installare il programma ogni volta che vi viene in mente un solo articolo che dovete comprare.

Potrebbe essere invece il caso di tenere brevi liste scritte a mano, e in-

trodurre tutti gli articoli in una sola volta prima di uscire per andare al negozio.

Un'altra cosa: se vi piace studiare le ricette con la lista degli ingredienti alla mano, per vedere se vi manca qualcosa, Super Shopper vi farà risparmiare molti viaggi supplementari al negozio, alla ricerca di un paio di uova per la torta. Anche perché potrebbe essere già chiuso...

Come stampare la lista della spesa

Per stampare la lista della spesa selezionate S (Stampare una lista della spesa) sul menù principale e introducete la vostra scelta del formato di 80 o di 132 colonne. Super Shopper stamperà una lista comprendente tutti i nomi di categoria, e sotto ogni nome di categoria ci saranno gli articoli che avete spuntato per questo giro di compere.

Fatta la spesa avete due modi a disposizione per eliminare gli indicatori dai file di Super Shopper. Potete eliminare tutti gli indicatori dalle liste premendo U (Aggiornare le liste dopo la spesa) e poi R (Rimuovere tutti i marcatori) nel menù principale. Altrimenti potete passare a uno a uno tutti gli articoli spuntati selezionando sul menù principale U seguito da S (Selezionare i marcatori da togliere).

Se optate per questo secondo metodo premete S (sì) o N (no) ogni volta che Super Shopper vi chiede "Hai comprato <questo articolo>?".

Come sempre, una volta aggiornate le vostre liste usate l'opzione (Q) per mettere fine alla seduta. Questo assicura che le vostre liste siano immagazzinate sul dischetto come le avete lasciate.

Come si inserisce e come funziona

Come si vede dal listato 1 Super Shopper funziona solamente in ProDOS.

Se ne può però creare una versione che funziona in DOS 3.3 eliminando qualche linea dal listato 1 e aggiungendo, o sostituendo alle linee tolte, le linee visibili nel listato 2. Questa seconda versione funziona anche in ProDOS, ma il listato 1 è più breve e molto più veloce, in particolare nel caso di liste lunghe.

Per digitare Super Shopper battete

Listato 1. Super Shopper

DOS 3.3
ProDOS
Apple IIe
Apple IIc

Versione ProDOS. Per il DOS 3.3 introdurre questo listato e apportarvi le modifiche indicate nel **listato 2**.

```
1   REM  ------------------
2   REM  SUPER.SHOPPER
3   REM  DI STEVEN E
4   REM  MARSHA MEUSE
5   REM  COPYRIGHT (C) 1986
6   REM  BY APPLICANDO &
7   REM  MICROSPARC, INC
8   REM  ------------------
9   REM   Questa versione funziona solo in ProDOS
60  GOTO 100
70  BB$ = "": FOR I = 1 TO  LEN (B$):B =  ASC ( MID$ (B$,I,1)):BB$
     = BB$ +  CHR$ (B - (B > 96 AND B < 123) * 32): NEXT I:B$ = BB
    $: RETURN
80  WAIT  - 16384,128: GET A$: IF  ASC (A$) > 95 THEN A$ =  CHR$ (
     ASC (A$) - 32)
90  RETURN : REM  "converte in maiuscolo, i caratteri minuscoli
100  TEXT : HOME
110  REM
120  REM   " Se il computer non è un //e o //c convertire il
130  REM  " testo minuscolo del programma in maiuscolo
140  REM
150  IF  PEEK ( - 1101) <  > 6 THEN A = 768: FOR B = A TO A + 47:
     READ C: POKE B,C: NEXT : CALL A
160  DATA  165,103,133,0,165,104,133,1,160,1,177,0,240,33,160,4
170  DATA  177,0,240,13,48,8,201,96,144,4,41,95,145,0,200,208
180  DATA  239,160,0,177,0,170,200,177,0,133,1,134,0,208,223,96
200  ONERR  GOTO 2950
210  PRINT  CHR$ (4)"RESTORE SHOPPER.VARS": POKE 216,0
220  REM
230  REM  " Codici controllo stampante (attualmente per Imagewrite
     r)
240  REM
250  PSLOT = 1: REM  "numero slot stampante
260  PINIT$ =  CHR$ (9) + "80N": REM  "Stringa inizializzazione st
     ampante
270  PFF$ =  CHR$ (12): REM  "Codice controllo stampa di un avanza
     mento modulo
280  P80$ =  CHR$ (27) + "N": REM  "Codice controllo stampa a 80 c
     olonne
290  P132$ =  CHR$ (27) + "Q": REM  "Stampa 17 cpi
300  PC$ =  CHR$ (27) + "X": REM  "Codice controllo stampa nome ca
     tegoria (di solito sottolineatura)
310  PN$ =  CHR$ (27) + "Y": REM  "Codice controllo stampa normale
      (nega PC$)
320  REM
330  REM   " Menù principale
340  REM
350  HOME : GOSUB 1590: VTAB 8: PRINT "Puoi:": PRINT : PRINT  TAB(
      4)"(W) Scrivere le liste": PRINT : PRINT  TAB( 4)"(U) Aggior
     nare le liste dopo la spesa";
360  PRINT : PRINT  TAB( 4)"(S) Stampare una lista della spesa": P
     RINT : PRINT  TAB( 4)"(F) Stampare la lista completa": PRINT
370  PRINT  TAB( 4)"(A) Aggiungere, Cambiare o Eliminare        le
      categorie": PRINT : PRINT  TAB( 4)"(Q) Finire"
380  HTAB 1: VTAB 22: GOSUB 80:AN$ = A$
390  IF A$ = "W" THEN 490
400  IF A$ = "U" THEN 660
410  IF A$ = "S" THEN 1280
420  IF A$ = "F" THEN 1280
430  IF A$ = "A" THEN 2430
440  IF A$ = "Q" THEN 3100
450  GOTO 350
460  REM
470  REM  " Scrive le liste
480  REM
490  GOSUB 2130: HOME
500  GOSUB 1770
510  VTAB 23: PRINT "A)ggiungi,E)limina,C)ambia,M)etti/Togli,P)ros
     sima,S)eleziona,R)iordina, <ESC>";
520  HTAB 1: VTAB 1: GOSUB 80: GOSUB 1600
530  IF A$ = "S" THEN 1230
540  IF A$ = "A" THEN 800
550  IF A$ = "E" AND  LEN (P$(C,1)) THEN 900
560  IF A$ = "C" AND  LEN (P$(C,1)) THEN 1020
570  IF A$ = "M" AND  LEN (P$(C,1)) THEN 1080
580  IF A$ = "R" AND  LEN (P$(C,1)) THEN 1120
590  IF  ASC (A$) = 27 THEN 350
600  IF A$ <  > "P" THEN 510
610  HP = 0:VP = 0:C = C + 1: IF C = CTG THEN C = 0
620  GOTO 500
630  REM
640  REM  " Aggiorna le liste dopo la spesa
650  REM
660  HOME : VTAB 5: PRINT  TAB( 4)"=============================
```

```
    ====": PRINT  TAB( 4)"! Aggiorna le liste dopo la spesa !": P
    RINT  TAB( 4)"===================================": PRINT : P
    RINT : REM   "35/35 SEGNI =
670  PRINT "Puoi:": PRINT : PRINT  TAB( 2)"R)imuovere tutti i marc
    atori '*'": PRINT : PRINT  TAB( 2)"S)elezionare i marcatori d
    a rimuovere": PRINT : PRINT  TAB( 2)"<ESC> per men`": PRINT :
     PRINT : GOSUB 80: IF  ASC (A$) = 27 THEN 350
680  IF A$ = "S" THEN 710
690  IF A$ >  < "R" THEN 660
700  FOR C = 0 TO CTG - 1: FOR P = 1 TO 40:P%(C,P) = 0: NEXT : NEX
    T : GOTO 350
710  FOR C = 0 TO CTG - 1: GOSUB 1770: FOR P = 1 TO 40: IF  NOT P%
    (C,P) THEN  NEXT : NEXT : GOTO 350
720  VTAB 23: PRINT  TAB( 8)"Hai comprato "P$(C,P)"?": VTAB 24: HT
    AB 9: PRINT "(S/N) o <ESC> menù";: GOSUB 80: GOSUB 1600: IF
     ASC (A$) = 27 THEN P = 40:C = CTG: GOTO 760
730  IF A$ = "S" THEN P%(C,P) = 0: GOSUB 1620: GOTO 760
740  IF A$ = "N" THEN 760
750  GOTO 720
760  NEXT : NEXT : GOTO 350
770  REM
780  REM   " Aggiunge un prodotto
790  REM
800  IF  LEN (P$(C,40)) THEN  PRINT  CHR$ (7)"Questa lista è comp
    leta.": GOSUB 1610: GOSUB 1600: GOTO 510
810  GOSUB 1650: IF  NOT  LEN (P$(C,1)) THEN P = 1: GOTO 850
820  VTAB 23: PRINT  TAB( 2)"Scegli un posto per il nuovo prodotto
    ":NP = NP + 1:P$(C,NP) =  CHR$ (27): IF NP = 21 THEN  GOSUB 1
    770
830  GOSUB 1890: GOSUB 1600: IF P = NP THEN 850
840  A = P: FOR P = NP TO A + 1 STEP  - 1:P$(C,P) = P$(C,P - 1):P%
    (C,P) = P%(C,P - 1): NEXT
850  P$(C,P) = B$:P%(C,P) = B: IF P = NP THEN  GOSUB 1620: GOTO 51
    0
860  GOTO 500
870  REM
880  REM   " Elimina un prodotto
890  REM
900  VTAB 23: PRINT  TAB( 5)"Quale prodotto vuoi eliminare?": GOSU
    B 1890: GOSUB 1600
910  PRINT "Elimini "P$(C,P)"? (S/N) or <ESC>";
920  GOSUB 80: GOSUB 1600: IF  ASC (A$) = 27 THEN 510
930  IF A$ = "N" THEN 900
940  IF A$ <  > "S" THEN 920
950  IF P = NP THEN VP = VP - 1
960  IF P < 40 THEN P$(C,P) = P$(C,P + 1):P%(C,P) = P%(C,P + 1): I
    F  NOT  LEN (P$(C,P)) THEN  GOSUB 1600: GOTO 500
970  IF P = 40 THEN P$(C,P) = "":P%(C,P) = 0: GOSUB 1600: GOTO 500
980  P = P + 1: GOTO 960
990  REM
1000  REM   " Cambia il nome di un prodotto
1010  REM
1020  VTAB 23: PRINT  TAB( 1)"Quale nome vuoi cambiare?": GOSUB 18
     90: GOSUB 1600
1030  GOSUB 1650
1040  P$(C,P) = B$:P%(C,P) = B: GOSUB 1620: GOTO 510
1050  REM
1060  REM   " Cambia il marcatore dell'articolo sulla lista
1070  REM
1080  GOSUB 1600: PRINT  TAB( 2)"Scegli l'articolo da listare ": G
     OSUB 1890:P%(C,P) =  NOT P%(C,P): GOSUB 1600: GOSUB 1620: GO
     TO 510
1090  REM
1100  REM   " Riordina una lista (ordinamento alfabetico)
1110  REM
1120  GOSUB 1600: PRINT "Lista alfabetica? (Conferma (S/N) ";: GOS
     UB 80: IF A$ = "N" THEN  GOSUB 1600: GOTO 510
1130  IF A$ <  > "S" THEN 1120
1140  GOSUB 1600: PRINT  TAB( 14)"(sto lavorando...)"
1150  FOR B = 2 TO 40:A$ = P$(C,B):A = P%(C,B): IF  NOT  LEN (A$)
     THEN B = 40: NEXT : GOTO 1190
1160  FOR P = B - 1 TO 1 STEP  - 1: IF P$(C,P) < A$ THEN P$(C,P +
     1) = A$:P%(C,P + 1) = A:P = 1: NEXT : NEXT : GOTO 1190
1170  P$(C,P + 1) = P$(C,P):P%(C,P + 1) = P%(C,P): NEXT
1180  P$(C,P + 1) = A$:P%(C,P + 1) = A: NEXT
1190  GOTO 500
1200  REM
1210  REM   " Cerca categoria seguente (calcola posizione freccia)

1220  REM
1230  IF CTG < 21 THEN VC = C + 1:HC = 0: GOTO 490
1240  HC = 2 + ((C > 19) * 20):VC = 1 + C - ((C > 19) * 20): GOTO
     490
1250  REM
1260  REM   " Stampa la lista della spesa
1270  REM
1280  HOME : VTAB 12: PRINT  TAB( 7)"(A)80 o (B)132 colonne? ";: G
     OSUB 80: IF A$ = "B" THEN CLM = 8: GOTO 1320
1290  IF A$ =  CHR$ (13) OR A$ =  CHR$ (27) THEN 350
1300  IF A$ <  > "A" THEN 1280
1310  CLM = 5
```

(Continua)

il programma in Applesoft visibile nel **listato 1** e salvatelo sul dischetto con il comando:

SAVE SUPER.SHOPPER

Il **listato 2** è una lista delle modifiche che convertono Super Shopper per il funzionamento in DOS 3.3. Le modifiche sono in ordine numerico, in modo che possiate battere il listato 1 e spuntare ogni modifica quando la raggiungete. Fate attenzione a eliminare le linee elencate nel paragrafo esplicativo. Salvate la versione DOS 3.3 completata con il comando:

SAVE SUPER.SHOPPER

Super Shopper fa da intermediario fra voi e i dati sul vostro dischetto, permettendovi di editare e stampare le vostre liste della spesa. La differenza principale fra le versioni ProDOS e DOS 3.3 è il modo in cui i dati sono immagazzinati sul dischetto: la versione DOS 3.3 usa file di testo ad accesso casuale, e la versione ProDOS usa il file VAR, un tipo di file non disponibile con il DOS 3.3. Il file VAR è un parente del file binario, e contiene tutte le variabili del programma in Applesoft che lo ha creato. Questo permette a Super Shopper di caricare rapidamente i vostri dati della spesa, modificarli in memoria e scrivere il tutto quando uscite dal programma.

Invece quando fate girare la versione in DOS 3.3, questa deve leggere ogni voce tramite l'istruzione INPUT dell'Applesoft. E' vero che cerca di saltare i record vuoti, ma con tutto ciò il procedimento può essere lungo. Poi, per evitare un'ancor più lunga scrittura sul dischetto alla fine di una seduta, la versione DOS 3.3 aggiorna le singole voci sul dischetto ogni volta che ne viene cambiata una. Qui la maggior velocità della versione ProDOS è un indubbio vantaggio.

La gestione del file VAR è molto facile, tramite i comandi del ProDOS STORE e RESTORE. Molti programmi in Applesoft che usano file di testo DOS 3.3 per immagazzinare i dati potrebbero essere notevolmente accelerati usando file VAR in ProDOS.

Per chi è interessato ad approfondire lo studio del meccanismo interno di Super Shopper la **tavola 1** de-

scrive le funzioni delle varie subroutine, e la **tavola 2** documenta le variabili.

Modifiche e personalizzazioni

Se volete potete personalizzare Super Shopper in conformità con le vostre esigenze. Per esempio se non avete nello slot 1 una stampante C. Itoh Prowriter o l'Apple Imagewriter, dovrete cambiare i codici di controllo della stampante alle linee 250-310. PSLOT è lo slot nel quale si trova la vostra scheda stampante (1-7). PINIT$ è la stringa per l'inizializzazione della stampante.

Notate che essa deve anche disattivare l'eco dei caratteri sullo schermo (solitamente <CTRL>L). P80$ e P132$ sono le sequenze di codice di controllo che danno istruzione alla vostra stampante di stampare rispettivamente in formato 80 colonne o 132 colonne. Infine PC$ contiene il codice per evidenziare i nomi delle categorie e PN$ contiene il codice per disattivare l'evidenziamento. Super Shopper è stato configurato in modo che sottolinei i nomi di categoria, ma può darsi che li vogliate invece stampare in neretto. Per esempio, per convertire il programma in modo che giri con la stampante Epson sostituite le linee 280-310 con le seguenti:

```
280 P80$ = CHR$(18)
290 P1$ = CHR$(27) + "Q"
300 PC$ = CHR$(27) + "-" +
    CHR$ (I)
310 PN$ = CHR$(27) + "-" +
    CHR$ (0)
```

Per avere i codici appropriati consultate i manuali della vostra stampante e della vostra interfaccia.

Potete anche cambiare ciò che avviene quando uscite dal programma. Super Shopper, così come è scritto, si limita a pulire lo schermo e a fermarsi. Per mettere il programma su un dischetto separato, pilotato da menù, e farlo tornare al vostro programma di menù quando avete finito, cambiate la linea 3140. Super Shopper termina sempre a questa linea. Se il vostro programma di menù si chiama STARTUP dovreste cambiare così la linea 3140:

```
3140 POKE 216,0 : HOME : PRIN-
```

```
1320  HOME : VTAB 12: PRINT  TAB( 3)"Sto stampando la lista della
      spesa": PRINT : PRINT  TAB( 6)"Accendi la stampante, prego."
1330  ONERR  GOTO 1360
1340  PRINT D$"PR#"PSLOT: PRINT : VTAB 14: CALL  - 958: POKE 216,0
      : PRINT PINIT$: IF A$ = "A" THEN  PRINT P80$: GOTO 1380
1350  PRINT P132$: GOTO 1380
1360  POKE 216,0: IF  PEEK (222) <  > 3 THEN 2950
1370  PRINT D$"PR#0": PRINT : HOME : VTAB 10: PRINT  CHR$ (7)"Non
      c'è scheda stampante nello slot "PSLOT".": VTAB 23: GOSUB 16
      10: GOTO 350
1380  IF AN$ = "F" THEN 1500
1390  POKE HT,CLM * 7: PRINT "Lista della spesa": PRINT : PRINT
1400  FOR C = 0 TO CTG - 1 STEP CLM: PRINT PC$
1410  A = C + CLM - 1: IF A =  > CTG THEN A = CTG - 1
1420  NP = 0: FOR B = C TO A
1430  IF P%(B,PR%(B)) THEN  POKE HT,(B - C) * 16: PRINT P$(B,PR%(B
      ));:PR%(B) = PR%(B) + 1:NP = 1: NEXT : GOTO 1460
1440  PR%(B) = PR%(B) + 1: IF PR%(B) < 41 THEN  IF  LEN (P$(B,PR%(
      B))) THEN 1430
1450  PR%(B) = 40: NEXT
1460  IF NP THEN  PRINT PN$
1470  NP = 0: FOR B = C TO A: IF PR%(B) < 40 THEN NP = 1
1480  NEXT : IF NP THEN 1410
1490  NEXT : PRINT PFF$: PRINT D$"PR#0": FOR B = 0 TO CTG - 1:PR%(
      B) = 0: NEXT : GOTO 350
1500  PRINT "Ecco l'intera lista!": PRINT : PRINT
1510  FOR C = 0 TO CTG - 1 STEP CLM: PRINT PC$:A = C + CLM - 1: IF
       A =  > CTG THEN A = CTG - 1
1520  FOR P = 0 TO 40:NP = 0: FOR B = C TO A: IF  NOT  LEN (P$(B,P
      )) THEN  NEXT : GOTO 1540
1530  POKE HT,(B - C) * 16: PRINT P$(B,P);:NP = 1: NEXT
1540  IF NP THEN  PRINT PN$
1550  NEXT : NEXT : PRINT PFF$: PRINT D$"PR#0": GOTO 350
1560  REM
1570  REM  " Subroutine varie
1580  REM
1590  VTAB 3: PRINT "*****************************************
      Super Shopper di Steven Meuse     ** (C) 1986 by Applicando
      & MicroSPARC  *****************************************": RE
      TURN : REM  "41/2/41 ASTERISCHI
1600  VTAB 23: HTAB 1: CALL  - 958: RETURN
1610  PRINT  TAB( 6)"premi <RETURN> per continuare...";: GET A$: R
      ETURN
1620  B = 3 + (NP < 21) * 7 + 20 * (P > 20): HTAB B: VTAB 1 + P -
      (P > 20) * 20: IF B = 3 THEN  POKE 33,19
1630  CALL  - 868: POKE 33,40: IF P%(C,P) THEN  PRINT "*";
1640  HTAB B + 2: PRINT P$(C,P): RETURN
1650  PRINT  TAB( 17)"...............";: HTAB 1: POKE 34, PEEK (37
      ): INPUT "Scrivi il nuovo articolo->";B$: TEXT : GOSUB 1710:
       GOSUB 1600: IF  LEN (B$) > 15 THEN 1650: REM   "15 PUNTI
1660  IF  NOT  LEN (B$) THEN  POP : GOTO 510
1670  GOSUB 70: PRINT "C'} "B$" sulla tua attuale": PRINT "lista d
      ella spesa? (S/N/ESC) ";: GOSUB 80: GOSUB 1600: IF A$ = "S"
      THEN B = 1: RETURN
1680  IF A$ = "N" THEN B = 0: RETURN
1690  IF  ASC (A$) = 27 THEN  POP : GOTO 510
1700  GOTO 1670
1710  IF  NOT  LEN (B$) THEN  RETURN
1720  A$ = "": FOR B = 1 TO  LEN (B$): IF  ASC ( MID$ (B$,B,1)) >
      31 THEN A$ = A$ +  MID$ (B$,B,1)
1730  NEXT :B$ = A$: RETURN
1740  REM
1750  REM   " Visualizza la lista dei prodotti
1760  REM
1770  D = 3:NP = 40: IF  NOT  LEN (P$(C,21)) THEN D = 10
1780  VTAB 1: POKE 35,22: HOME : POKE 35,24: HTAB (39 -  LEN (P$(C
      ,0))) / 2: INVERSE : PRINT P$(C,0): NORMAL
1790  FOR A = 1 TO 20: HTAB D: IF P%(C,A) THEN  PRINT "*";
1800  HTAB D + 2: PRINT P$(C,A): IF  NOT  LEN (P$(C,A)) THEN NP =
      A - 1:A = 20: NEXT : RETURN
1810  NEXT
1820  VTAB 2:D = 23: FOR A = 21 TO 40: HTAB D: IF P%(C,A) THEN  PR
      INT "*";
1830  HTAB D + 2: PRINT P$(C,A): IF  NOT  LEN (P$(C,A)) THEN NP =
      A - 1:A = 40
1840  NEXT : RETURN
1850  REM
1860  REM    " Sceglie un prodotto (con la freccia mobile)
1870  REM
1880  GOSUB 1770
1890  VTAB 24: PRINT "Frecce per scegliere-(RET) = conferma";: IF
      VP < 2 THEN VP = 2:HP = 0
1900  IF NP > 20 THEN 1980
1910  VTAB VP: HTAB 7: PRINT "-->";
1920  HTAB 1: VTAB 1: GOSUB 80: VTAB VP: HTAB 7: PRINT "   ";
1930  IF  ASC (A$) = 21 OR  ASC (A$) = 10 THEN VP = VP + 1: IF VP
      = NP + 2 THEN VP = 2
1940  IF  ASC (A$) = 8 OR  ASC (A$) = 11 THEN VP = VP - 1: IF VP =
       1 THEN VP = NP + 1
1950  IF  ASC (A$) = 13 THEN P = VP - 1: RETURN
1960  IF  ASC (A$) = 27 THEN P = VP - 1: GOTO 2080
```

```
1970  GOTO 1910
1980  IF HP = 0 THEN HP = 1
1990  VTAB VP: HTAB HP: PRINT "->";
2000  HTAB 1: VTAB 1: GOSUB 80: VTAB VP: HTAB HP: PRINT "  ";
2010  IF  ASC (A$) = 13 THEN P = VP - 1 + ((HP > 1) * 20): RETURN
2020  IF  ASC (A$) = 21 OR  ASC (A$) = 10 THEN VP = VP + 1: IF VP
      = 22 AND HP = 1 THEN VP = 2:HP = 20
2030  IF VP + 18 = NP AND HP = 20 THEN VP = 2:HP = 1
2040  IF  ASC (A$) = 8 OR  ASC (A$) = 11 THEN VP = VP - 1: IF VP =
      1 AND HP = 1 THEN HP = 20:VP = NP - 19
2050  IF VP = 1 AND HP = 20 THEN VP = 21:HP = 1
2060  IF  ASC (A$) > < 27 THEN 1990
2070  P = VP - 1 + ((HP > 1) * 20)
2080  GOSUB 1600: POP : IF P$(C,NP) =  CHR$ (27) THEN P$(C,NP) = "
      ":VP = VP - (P = NP):NP = NP - 1: IF NP = 20 THEN  GOSUB 177
      0: REM "aggiusta NP e VP se (A)ggiungere l'ha cambiato
2090  GOTO 510
2100  REM
2110  REM  " Sceglie una categoria (con la freccia mobile)
2120  REM
2130  HOME : VTAB 22: PRINT  TAB( 12)"Quale categoria?"
2140  PRINT  TAB( 6)"Usa le frecce per scegliere": PRINT  TAB( 9)"
      (RETURN) per confermare";: VTAB 1
2150  HP = 0:VP = 0: IF VC < 1 THEN VC = 1
2160  B = 12: IF CTG > 20 THEN B = 5: GOTO 2280
2170  HC = 2: FOR C = 0 TO CTG - 1: HTAB B: PRINT P$(C,0): NEXT
2180  VTAB VC: HTAB 9: PRINT "==>";
2190  HTAB 35: VTAB 23: GOSUB 80: VTAB VC: HTAB 9: PRINT "    ";
2200  IF  ASC (A$) = 21 OR  ASC (A$) = 10 THEN VC = VC + 1
2210  IF  ASC (A$) = 8 OR  ASC (A$) = 11 THEN VC = VC - 1
2220  IF VC = 0 THEN VC = CTG
2230  IF VC = CTG + 1 THEN VC = 1
2240  IF  ASC (A$) = 13 THEN C = VC - 1: RETURN
2250  IF  ASC (A$) = 27 AND AN$ = "W" THEN  POP : GOTO 350
2260  IF  ASC (A$) = 27 THEN  POP : GOTO 2430
2270  GOTO 2180
2280  FOR C = 0 TO 19: HTAB B: PRINT P$(C,0): NEXT : VTAB 1:B = 25
      : FOR C = 20 TO CTG - 1: HTAB B: PRINT P$(C,0): NEXT : IF HC
      = 0 THEN HC = 2
2290  IF VC = 0 THEN VC = 1:HC = 2
2300  VTAB VC: HTAB HC: PRINT "==>";
2310  HTAB 35: VTAB 23: GOSUB 80: VTAB VC: HTAB HC: PRINT "   ";
2320  IF  ASC (A$) = 13 THEN C = VC - 1 + ((HC > 2) * 20): RETURN
2330  IF  ASC (A$) = 21 OR  ASC (A$) = 10 THEN VC = VC + 1: IF VC
      = 21 AND HC = 2 THEN VC = 1:HC = 22
2340  IF HC = 22 AND VC + 19 = CTG THEN VC = 1:HC = 2
2350  IF  ASC (A$) = 8 OR  ASC (A$) = 11 THEN VC = VC - 1: IF VC =
      0 AND HC = 2 THEN VC = CTG - 20:HC = 22
2360  IF VC = 0 AND HC = 22 THEN VC = 20:HC = 2
2370  IF  ASC (A$) = 27 AND AN$ = "W" THEN  POP : GOTO 350
2380  IF  ASC (A$) = 27 THEN  POP : GOTO 2430
2390  GOTO 2300
2400  REM
2410  REM  " Menù aggiunta, cambio ed eliminazione categoria
2420  REM
2430  HOME : GOSUB 1590
2440  PRINT : PRINT  TAB( 9)"==========================": PRINT  T
      AB( 9)"! Modifiche di categoria !": PRINT  TAB( 9)"=========
      =================": REM  "26/26 SEGNI =
2450  PRINT : PRINT "Puoi:": PRINT : PRINT : PRINT  TAB( 9)"A)ggiu
      ngere una categoria": PRINT : PRINT  TAB( 9)"E)liminare una
      categoria": PRINT : PRINT  TAB( 9)"C)ambiare una categoria":
       PRINT : PRINT  TAB( 9)"<ESC> per il menù"
2460  GOSUB 80: IF A$ = "E" THEN 2540
2470  IF A$ = "C" THEN 2690
2480  IF A$ = "A" THEN 2860
2490  IF  ASC (A$) = 27 THEN 350
2500  GOTO 2460
2510  REM
2520  REM  " Elimina una categoria
2530  REM
2540  HOME : VTAB 22: PRINT  TAB( 3)"Quale categoria vuoi eliminar
      e?": GOSUB 2140: VTAB 22: HTAB 1: CALL  - 958: PRINT : PRINT
      "Elimini "P$(C,0)"? (conferma S/N)"
2550  GOSUB 80: IF A$ = "N" THEN 2430
2560  IF  ASC (A$) = 27 THEN 350
2570  IF A$ > < "S" THEN 2550
2580  HOME : VTAB 12: PRINT  TAB( 9)"Sto eliminando "P$(C,0)
2590  IF C = CTG - 1 THEN VC = VC - 1: GOTO 2610
2600  FOR C = C TO CTG - 2: FOR P = 0 TO 40:P$(C,P) = P$(C + 1,P):
      P%(C,P) = P%(C + 1,P): NEXT : NEXT
2610  CTG = CTG - 1: FOR P = 0 TO 40:P$(CTG,P) = "":P%(CTG,P) = 0:
      NEXT : IF CTG THEN 2430
2620  VTAB 1: PRINT : PRINT D$"UNLOCK"F$: PRINT D$"DELETE"F$
2630  HOME : GOSUB 1590: PRINT : PRINT : PRINT "Non hai usato alcu
      na categoria.": PRINT : PRINT "Puoi:": PRINT : PRINT  TAB( 9
      )"(A) Aggiungere categorie": PRINT : PRINT  TAB( 9)"(Q) Fine
      ": GOSUB 80: IF A$ = "A" THEN 3000
2640  IF A$ = "Q" THEN 3140
2650  GOTO 2630
2660  REM
```

(Continua)

Note sulla conversione dal DOS al ProDOS

Eccoci a un argomento che moltissimi tra i lettori troveranno veramente prezioso.

Questo paragrafo, e tutti quelli a seguire, infatti, è quasi un breviario per chi si trova a dover convertire un tipico programma in Applesoft dal DOS 3.3 al ProDOS: le indicazioni che contiene infatti vanno ben oltre le necessità di chi deve convertire Super Shopper.

Il ProDOS Versione 1.1.1 comprende il nocciolo del ProDOS, chiamato PRODOS, e l'interprete Basic del ProDOS, chiamato BASIC.SYSTEM. Questo interprete è il nesso fra i vostri programmi in Applesoft e le routine di livello inferiore del nocciolo del ProDOS (chiamato anche MLI, ossia machine language interface, interfaccia linguaggio macchina). Quando in questa sede si parla di ProDOS ci si riferisce sia al nocciolo sia all'interprete Basic, in quanto sono entrambi necessari per programmare in Applesoft con il ProDOS.

L'utilizzo della memoria in ProDOS

Ci sono alcune considerazioni generali da fare sulla conversione dei programmi Applesoft in ProDOS. Più importante di tutto è trovare nella memoria un posto sicuro per le subroutine in linguaggio macchina. In DOS c'è una gran quantità di buoni nascondigli: a pagina 3 ($300-$3CF), fra $800 e il vostro programma (se avete trasferito il vostro programma), fra il vostro programma e LOMEM, fra HIMEM e il DOS, fra il DOS e i suoi buffer di file, o nella language card. In ProDOS rimangono sicuri soltanto tre di quei posti: a pagina 3, fra $800 e il vostro programma e fra il BASIC.SYSTEM e i suoi buffer dei file.

E allora come e dove possiamo immagazzinare in ProDOS le subroutine in linguaggio macchina? Molti programmi usano la pagina 3 per le subroutine brevi. L'utilizzo dell'area che va da $300 a $3CF non causerà alcun problema con il ProDOS. Se vi occorre un maggiore spazio la soluzione più sicura e più facile è quella di trasferire in su nella memoria il vostro programma in Applesoft, e mettere le routine nello spazio che a-

```
2670  REM   " Cambia il nome di una categoria
2680  REM
2690  HOME : VTAB 22: PRINT  TAB( 6)"Quale nome vuoi cambiare?": G
      OSUB 2140
2700  HTAB 1: VTAB 22: CALL  - 958: PRINT : PRINT  TAB( 25)"......
      .........";: HTAB 1: POKE 34,22: INPUT "Inserire una nuova c
      ategoria>";B$: TEXT : GOSUB 1710: GOSUB 1600: IF  NOT  LEN (
      B$) THEN 2430: REM  "15 PUNTI
2710  IF  LEN (B$) > 15 THEN 2700
2720  GOSUB 70: PRINT "Cambi "P$(C,0)" in "B$"?";: VTAB 24: HTAB 1
      3: PRINT "(conferma S/N)";
2730  GOSUB 80: IF A$ = "N" THEN 2430
2740  IF  ASC (A$) = 27 THEN 350
2750  IF A$ >  < "S" THEN 2730
2760  GOSUB 1600: PRINT  TAB( 12)"(C)onservi o (E)limini": PRINT
      TAB( 5)"il contenuto della lista ";P$(C,0)"?";
2770  GOSUB 80: IF A$ <  > "C" AND A$ <  > "E" THEN 2770
2780  HOME : VTAB 12: PRINT  TAB( 2)"Sto cambiando il nome alla ca
      tegoria"
2790  P$(C,0) = B$:P = 0: IF A$ = "C" THEN 2820
2800  FOR P = 1 TO 40: IF  NOT  LEN (P$(C,P)) THEN  NEXT : GOTO 28
      20
2810  P$(C,P) = "":P%(C,P) = 0: NEXT
2820  GOTO 2430
2830  REM
2840  REM   " Aggiunge una categoria
2850  REM
2860  IF CTG < 40 THEN 2890
2870  HOME : GOSUB 1590: VTAB 9: PRINT  CHR$ (7)"Hai raggiunto il
      limite di 40 categorie.Puoi aggiungere una nuova categoria s
      olodopo aver eliminato una categoria nella lista."
2880  VTAB 23: GOSUB 1610: GOTO 2430
2890  VTAB 12: HTAB 1: CALL  - 958: VTAB 16: PRINT  TAB( 25)".....
      ..........";: HTAB 1: POKE 34,15: INPUT "Inserisci una nuova
       categoria>";B$: TEXT : GOSUB 1710: IF  NOT  LEN (B$) THEN 2
      430: REM  "15 PUNTI
2900  IF  LEN (B$) > 15 THEN 2890
2910  GOSUB 70:C = CTG:P$(C,0) = B$:P%(C,0) = 1: FOR P = 1 TO 40:P
      $(C,P) = "":P%(C,P) = 0: NEXT :CTG = CTG + 1: GOTO 2430
2920  REM
2930  REM   " Prima esecuzione di SHOPPER.
2940  REM
2950  POKE 216,0: PRINT :P =  PEEK (222): IF P < 5 OR P > 7 THEN
      PRINT "ERRORE N."P" A LINEA N." PEEK (218) +  PEEK (219) * 2
      56: END
2960  P = 0:C = 0:A = 0:B = 0:HT = 36:F$ = "SHOPPER.VARS":D$ =  CH
      R$ (4)
2970  HOME : GOSUB 1590: PRINT : PRINT : PRINT "Puoi:": PRINT : PR
      INT  TAB( 8)"(I) Inserire categorie": PRINT : PRINT  TAB( 8)
      "(Q) Finire": HTAB 1: VTAB 1: GOSUB 80: IF A$ = "Q" THEN 314
      0
2980  IF A$ >  < "I" THEN 2970
2990  DIM P$(39,40),P%(39,40),PR%(39):CTG = 0
3000  HOME : GOSUB 1590: PRINT : PRINT  TAB( 8)"==================
      ======": PRINT  TAB( 8)"! Preparazione Shopper !": PRINT  TA
      B( 8)"========================": PRINT : PRINT : PRINT : REM
       "24/24 SEGNI =
3010  PRINT  TAB( 22)"...............": PRINT : PRINT  TAB( 9)"Pre
      mi RETURN per finire": VTAB 15: POKE 34,14: HTAB 9: INPUT "N
      ome categoria->";B$: TEXT : GOSUB 1710:P$(CTG,0) = B$: REM "
      15 PUNTI
3020  IF  NOT  LEN (P$(CTG,0)) AND CTG THEN  PRINT D$"CREATE"F$",T
      VAR": GOTO 250
3030  IF  NOT  LEN (P$(CTG,0)) THEN 2630
3040  IF  LEN (P$(CTG,0)) > 15 THEN  VTAB 20: PRINT  CHR$ (7)"Voce
       troppo lunga.": PRINT : PRINT : GOSUB 1610: GOTO 3000
3050  B$ = P$(CTG,0): GOSUB 70:P$(CTG,0) = B$:P%(CTG,0) = 1:CTG =
      CTG + 1: IF CTG = 40 THEN  PRINT D$"CREATE"F$",TVAR": GOTO 2
      50
3060  GOTO 3000
3070  REM
3080  REM  " Fine programma
3090  REM
3100  ONERR  GOTO 3120
3110  VTAB 1: PRINT : PRINT D$"UNLOCK"F$: PRINT D$"STORE"F$: PRINT
       D$"LOCK"F$: GOTO 3140
3120  POKE 216,0:P =  PEEK (222): IF P < 6 OR P > 9 THEN 2950
3130  HOME : VTAB 10: PRINT  CHR$ (7)"Controlla il drive prego,":
      PRINT : PRINT "e prova ancora a uscire da Shopper.": VTAB 23
      : GOSUB 1610: GOTO 350
3140  POKE 216,0: HOME : END
```

Checksum del listato 1

```
NOME FILE: SUPER.SHOPPER.PRODOS
TIPO: A
LUNGHEZZA: 2554
CHECKSUM : F8
```

vete così liberato. Anche se la cosa non è documentata nei manuali del ProDOS, il ProDOS si comporta come il DOS quando cambiate il puntatore di "inizio del programma Applesoft" alle locazioni 103 e 104 nella pagina zero. Prendiamo in considerazione un esempio che mostra come farlo.

Supponiamo di avere una subroutine in linguaggio macchina in un file binario chiamato ML, lungo 1K. Una volta riassemblato per girare a \$800 e salvato con BSAVE come ML il programma in Basic dev'essere modificato. I programmi in Applesoft cominciano solitamente in memoria a pagina 8 (\$800) e procedono verso l'alto. Spostando un programma di quattro pagine a pagina 12 (\$C00) si rende disponibile uno spazio 1K da \$800 a \$BFF.

Il modo più facile per spostare un programma è quello di cambiare il puntatore a 103,104 e poi dire al ProDOS di caricare ed eseguire nuovamente il programma:

```
10 PG = 12 : REM PAGINA CUI
   TRASFERIRE L'INIZIO DEL
   PROGRAMMA
20 IF PEEK (104) = PG THEN 60
30 POKE 104,PG : POKE 103,1
40 POKE PG * 256,0
50 PRINT CHR$(4) "RUN   MIO
   PROGRAMMA"
60 PRINT CHR$(4) "BLOAD ML"
70 REM INIZIO EFFETTIVO DEL
   PROGRAMMA
```

Per completare questa conversione dovrete cambiare gli eventuali PEEK, POKE e CALL in modo che riflettano la nuova locazione della vostra routine in linguaggio macchina. Se il vostro programma è lungo più di 6K e usa la pagina 1 dell'alta risoluzione noterete probabilmente la scomparsa della fine del programma quando viene emesso il primo HGR. La soluzione consiste nel trasferire il programma appena sopra la pagina 1 Hi_Res a \$4000 (pagina \$40 ossia pagina 64 decimale). Cambiate la linea 10 in PG = 64, ed ecco fatto. Questo metodo di spostare il programma in Basic per liberare memoria è semplice e rapido.

Il metodo finale di mettere una subroutine in linguaggio macchina fra il BASIC.SYSTEM e i suoi file di buffer è complicato, e adatto soprattutto agli utenti avanzati che vogliano aggiungere comandi al ProDOS.

Listato 2. Super Shopper

DOS 3.3
ProDOS
Apple IIe
Apple IIc

Modifiche del listato 1 per il DOS 3.3. Introdurre prima il **listato 1**; poi eliminare (DEL) le seguenti linee: 1330, 1360, 1370, 2960, 3120 e 3130. Infine aggiungere o sostituire le linee visibili qui sotto.

```
9   REM  "Questa versione funziona in DOS 3.3 o
     ProDOS
105  P = 0:C = 0:A = 0:B = 0:D$ =  CHR$ (4):HT =
      36:F$ = "SHOPPER DATA"
195  PRINT D$"NOMONCIO"
205  PRINT D$"UNLOCK"F$: PRINT D$"OPEN"F$",L18":
      PRINT D$"READ"F$",R0": INPUT CTG: DIM P$(3
     9,40),PR%(39),P%(39,40):LCTG = CTG: POKE 21
     6,0
210  FOR C = 0 TO CTG - 1: FOR P = 0 TO 40: PRIN
     T D$"READ"F$",R"C * 41 + P + 1: INPUT P$(C,
     P),P%(C,P): IF  NOT  LEN (P$(C,P)) THEN P =
      40
215  NEXT : NEXT : PRINT D$"CLOSE"
700  GOSUB 3190: FOR C = 0 TO CTG - 1: FOR P = 1
      TO 40: IF P%(C,P) THEN P%(C,P) = 0: GOSUB
     3200
705  NEXT : NEXT : GOSUB 3210: GOTO 350
730  IF A$ = "Y" THEN P%(C,P) = 0: GOSUB 1620: G
     OSUB 3180: GOTO 760
810  GOSUB 1650: IF  NOT  LEN (P$(C,1)) THEN P =
      1: GOSUB 3190: GOTO 850
830  GOSUB 1890: GOSUB 1600: GOSUB 3190: IF P =
     NP THEN 850
840  A = P: FOR P = NP TO A + 1 STEP  - 1:P$(C,P
     ) = P$(C,P - 1):P%(C,P) = P%(C,P - 1): GOSU
     B 3200: NEXT
850  P$(C,P) = B$:P%(C,P) = B: GOSUB 3200: GOSUB
      3210: IF P = NP THEN  GOSUB 1620: GOTO 510
950  GOSUB 3190: IF P = NP THEN VP = VP - 1
960  IF P < 40 THEN P$(C,P) = P$(C,P + 1):P%(C,P
     ) = P%(C,P + 1): GOSUB 3200: IF  NOT  LEN (
     P$(C,P)) THEN  GOSUB 3210: GOSUB 1600: GOTO
      500
970  IF P = 40 THEN P$(C,P) = "":P%(C,P) = 0: GO
     SUB 3200: GOSUB 3210: GOSUB 1600: GOTO 500
1040  P$(C,P) = B$:P%(C,P) = B: GOSUB 1620: GOSU
      B 3180: GOTO 510
1080  GOSUB 1600: PRINT  TAB( 2)"Scegli l'artico
      lo da listare si/no": GOSUB 1890:P%(C,P) =
        NOT P%(C,P): GOSUB 1600: GOSUB 1620: GOS
      UB 3180: GOTO 510
1190  GOSUB 1770: GOSUB 3190: FOR P = 1 TO 40: G
      OSUB 3200: IF  NOT  LEN (P$(C,P)) THEN P =
       40
1195  NEXT : GOSUB 3210: GOTO 510
1340  PRINT D$"PR#"PSLOT: PRINT : VTAB 14: CALL
       - 958: PRINT PINIT$: IF A$ = "A" THEN  PR
      INT P80$: GOTO 1380
1350  PRINT P132$
2170  HC = 0: FOR C = 0 TO CTG - 1: HTAB B: PRIN
      T P$(C,0): NEXT
2580  HOME : VTAB 12: PRINT  TAB( 5)"Sto elimina
      ndo "P$(C,0): GOSUB 3190
2600  FOR C = C TO CTG - 2: FOR P = 0 TO 40: IF
      P$(C,P) <  > P$(C + 1,P) THEN P$(C,P) = P$
      (C + 1,P):P%(C,P) = P%(C + 1,P): GOSUB 320
      0
2605  NEXT : NEXT
2610  CTG = CTG - 1:P = 0
2612  IF  LEN (P$(CTG,P)) THEN P$(CTG,P) = "":P%
      (CTG,P) = 0: GOSUB 3200:P = P + 1: IF P <
      41 THEN 2612
2615  GOSUB 3220: GOSUB 3210: IF CTG THEN 2430
2790  GOSUB 3190:P$(C,0) = B$:P = 0: GOSUB 3200:
       IF A$ = "C" THEN 2820
2810  P$(C,P) = "":P%(C,P) = 0: GOSUB 3200: NEXT

2820  GOSUB 3210: GOTO 2430
2910  C = CTG:P = 0: GOSUB 70:P$(C,0) = B$:P%(C,
      0) = 1: GOSUB 3190: GOSUB 3200: FOR P = 1
      TO 40:P$(C,P) = "":P%(C,P) = 0: GOSUB 3200
      : NEXT :CTG = CTG + 1: GOSUB 3220: GOSUB 3
      210: GOTO 2430
2950  POKE 216,0: PRINT : PRINT D$"CLOSE":P =  P
      EEK (222): IF P < 5 OR P > 6 THEN  PRINT "
      ERRORE N."P" ALLA LINEA N." PEEK (218) +
```

(Continua)

Nomi dei file e numeri dei volumi

Il ProDOS ha norme rigorose per i nomi di file.

Un nome di file in ProDOS deve sempre cominciare con una lettera, comprendere soltanto lettere, numeri e punti, e contenere al massimo 15 caratteri.

Fa spicco l'assenza, dal novero dei componenti del nome di file del ProDOS, dello spazio, che di solito è sostituito da un punto.

Un.vero.peccato.

Ottemperare a questa limitazione può essere complicato. E' facile abbreviare e cambiare il nome dei file del vostro programma: la utility CONVERT del ProDOS lo fa automaticamente per voi.

Il problema è che i comandi DOS incorporati nel vostro programma fanno ancora riferimento ai file usando i loro vecchi nomi DOS. Scovare e cambiare i vecchi nomi di file nel programma può richiedere diverse sedute con un buon editor di linee di programma.

Cambia anche la prassi del DOS di far riferimento a un dischetto con il suo numero di volume. In ProDOS ci si riferisce a un dischetto con il suo prefix, o nome.

Inoltre quando si dà al ProDOS un nome di dischetto con cui lavorare esplorerà, per trovare quel dischetto, tutti i dispositivi di memoria in linea.

I numeri di volume erano raramente usati nel DOS, eccezion fatta per gli schemi di protezione.

Comunque se i vostri programmi contengono riferimenti al numero di volume, non dovete preoccuparvi: infatti non è tassativo rimuoverli, in quanto il ProDOS non farà che ignorarli.

Il comando <CONTROL> D

Il ProDOS non esige più che un comando emesso dall'interno di un programma sia preceduto da un ritorno carrello. Il comando sarà eseguito quando il cursore di output è in qualsiasi punto dello schermo. Perfino i GET non turbano il ProDOS. C'è però un trucco da tener presente. Il primo carattere della stringa di comando dev'essere <CTRL>D, senza eccezioni.

Potete usare PRINT CHR$(4)"comando", o D$=CHR$(4):PRINT D$ "comando", o perfino incorporare un invisibile <CTRL>D tra le virgolette alte ("") in un'istruzione PRINT.

Ma se userete l'accorgimento D$= CHR$(13)+CHR$(4) esso non funzionerà. Togliete il "CHR$(13)+" e sarete a posto.

Variazioni nei comandi del DOS

Il ProDOS ha riorganizzato i comandi a disposizione dei programmatori. Alcuni comandi sono scomparsi, alcuni sono cambiati e qualcuno è nuovo. Ecco i comandi del DOS che il ProDOS non usa:

MON, NOMON e MAXFILES - MON e NOMON aiutano nel debugging dei programmi che usano i comandi DOS. Il ProDOS non supporta nè l'uno nè l'altro; ignora i comandi NOMON, e il comando MON provoca un messaggio di SYNTAX ERROR. MAXFILES imposta il numero massimo dei file che possono essere aperti simultaneamente in DOS. E' utilizzato soprattutto per recuperare memoria per le routine in linguaggio macchina, emettendo un comando MAXFILES 1. In ProDOS si possono aprire in una sola volta fino a otto file, ed essi consumano memoria solo quando sono effettivamente aperti. Perciò MAXFILES non è più necessario ed è bene eliminarlo.

FP, INT e INIT - Il ProDOS supporta solo l'Applesoft della ROM, e quindi non ha più bisogno di commutare fra linguaggio e linguaggio. Dite addio a FP e INT. Anche INIT è scomparso, a causa della grande varietà di dispositivi possibile (e quindi formattabile) in ProDOS, e della piccola quantità di memoria disponibile per la formattazione delle routine. Adesso è il programma FILER del sistema ProDOS a occuparsi dei compiti di inizializzazione. La scomparsa di INIT significa anche che un dischetto il quale carichi PRODOS e BASIC.SYSTEM deve avere il proprio programma di avviamento denominato "STARTUP". Quando convertite i programmi in ProDOS, o il programma convertito, o un programma di menù, o semplicemente un programma per far girare il vostro programma, dev'essere chiamato STARTUP.

Sono stati potenziati quattordici comandi del DOS, diversi dei quali rivestono un particolare interesse quando si convertono i programmi DOS in ProDOS. Essi sono:

CATALOG e CAT - CATALOG usa un nuovo formato di visualizzazione, con circa 80 caratteri per riga. Questo display comprende più informazioni di un catalogo DOS, ed esse comprendono lunghezza e indirizzo del file, lunghezza del record (per i file di testo) e le date di creazione e di ultima modifica del file. La versione breve del comando, CAT, crea un catalogo più corto, su 40 colonne, contenente meno informazioni. Il catalogo CAT è più si-

```
       PEEK (219) * 256: END
3020   IF  NOT  LEN (P$(CTG,0)) AND CTG THEN 3065
3050   B$ = P$(CTG,0): GOSUB 70:P$(CTG,0) = B$:P%
       (CTG,0) = 1:CTG = CTG + 1: IF CTG = 40 THE
       N 3065
3065   LCTG = CTG: HOME : VTAB 12: PRINT  TAB( 10
       )"Sto creando il file...": GOSUB 3230: GOT
       O 250
3100   VTAB 1: PRINT : IF CTG =  > LCTG THEN  PRI
       NT D$"LOCK"F$: GOTO 3140
3110   HOME : VTAB 12: PRINT  TAB( 3)"Sto ottimiz
       zando i dati della spesa": GOSUB 3230: PRI
       NT D$"LOCK"F$
3150   REM
3160   REM   " Scrittura Dati su disco (versione
       DOS)
3170   REM
3180   GOSUB 3190: GOSUB 3200: GOSUB 3210: RETURN

3190   VTAB 1: PRINT : PRINT D$"OPEN"F$",L18": RE
       TURN
3200   VTAB 1: PRINT D$"WRITE"F$",R"C * 41 + P +
       1: PRINT P$(C,P): PRINT P%(C,P): RETURN
3210   PRINT D$"CLOSE": RETURN
3220   PRINT D$"WRITE"F$",R0": PRINT CTG: RETURN
3230   GOSUB 3190: GOSUB 3210: PRINT D$"DELETE"F$
       : GOSUB 3190: GOSUB 3220: FOR C = 0 TO CTG
        - 1: FOR P = 0 TO 40: GOSUB 3200: NEXT :
       NEXT : GOSUB 3210: RETURN
```

Checksum del listato 2

```
NOME FILE: SUPER.SHOPPER.DOS
TIPO: A
LUNGHEZZA: 2774
CHECKSUM : 6C
```

mile al catalogo del DOS, e in un programma convertito è probabile che dobbiate cambiare i CATALOG in CAT.

IN# e PR# - A questi due comandi è stato dato un nuovo messaggio d'errore con cui giocare: DEVICE NOT CONNECTED (dispositivo non collegato). Questo significa che i programmi che si rivolgono a dispositivi periferici (stampanti, schede 80 colonne e così via) possono individuare se nell'Apple è inserita una scheda d'interfaccia. Ne sono un esempio le linee 1320-1370 del listato 1.

CHAIN - In DOS per concatenare un programma con un altro dovevate ricorrere a uno speciale programma di utilità.

In ProDOS vi basta emettere il comando come fareste con un "RUN nomefile", e il nuovo programma si sovrapporrà a quello vecchio, con tutte le variabili intatte.

Potete persino specificare il numero di linea da cui cominciare a eseguire il programma concatenato, usando il nuovo parametro di simbolo "@".

Per esempio:

```
200 PRINT CHR$(4)"CHAIN PAR
    T2,@50"
```

conserva tutte le variabili correnti, carica il programma PART2 e comincia l'esecuzione a linea 50. Se non c'è linea 50 il ProDOS usa la prossima linea disponibile.

I comandi dei file di testo - Ci sono stati molti cambiamenti nei comandi dei file di testo, ma quelli più suscettibili di avere un impatto sulle vostre conversioni di programmi sono i comandi concernenti il modo in cui sono gestiti i file aperti. Il ProDOS, per esempio, genera un messaggio d'errore se il vostro programma finisce e ci sono ancora file aperti. Inoltre il ProDOS è molto più pignolo su ciò che potete fare per aprire i file. Per esempio non potete eliminare con DELETE un file aperto. E non funzionerà il vecchio trucco del DOS, di assicurarvi che state scrivendo in un nuovo file facendo OPEN-DELETE-OPEN-WRITE. I vostri sforzi avranno come risultato un messaggio d'errore FILE BUSY (file occupato). Dovete usare la sequenza OPEN-CLOSE-DELETE-OPEN-WRITE.

C'è un problema analogo per i file EXEC. In DOS potevate fermare l'EXEC dall'interno di un programma con un CLOSE. In ProDOS un file che viene eseguito da un programma rimane attivo fino a quando o il programma termina o fa qualcosa per prelevare un carattere di troppo dal file EXEC, causando un errore. Ricordate che quando un file EXEC è attivo qualsiasi INPUT o GET in un programma aggira la tastiera e prende il suo input dal file EXEC aperto. Non potete comunicare con il vostro programma fino a quando il file EXEC sarà inattivo. E' questo un problema che a quanto pare non ha alcuna soluzione elegante, se non quella di evitare di fare l'EXEC dei file dall'interno dei programmi.

Modifiche ai codici di errore

Per quanto l'Apple abbia fatto di tutto per mantenere identici a quelli del DOS i codici d'errore che ricavate da un PEEK(222) è stata necessaria qualche modifica.

In linea generale può darsi che siano necessari alcuni piccoli cambia-

Tavola 2. Lista d'impiego delle variabili

Variabile	Funzione
A	Impiego generale
A$	Impiego generale
AN$	Modo programma
B	Impiego generale
B$	Impiego generale
C	Categoria corrente (0-39)
CLM	Numero delle colonne del tabulato
CTG	Numero delle categorie usate (0-40)
D$	Variabile = CHR*(4)
F$	Variabile = nome file dati
HC	HTAB corrente per la lista categorie
HP	HTAB corrente per la lista prodotti
HT	Costante per il controllo tab stampante (=36)
NP	Numero dei prodotti nell'ultima lista stampata sullo schermo
P	Prodotto corrente (0-40) (0 = nome categoria)
P132$	Codice controllo stampante 132 colonne
P80$	Codice controllo stampante 80 colonne
PC$	Codice controllo stampante per evidenziare nome categoria
PFF$	Codice controllo per avanzamento modulo
PINIT$	Stringa inizializzazione stampante
PN$	Codice controllo stampante per stampa normale
PR%()	Puntatore di matrice (usato nella stampa)
PSLOT	Numero slot della stampante
P$()	Matrice nomi prodotto (39,40)
P%()	Matrice marcatori prodotto (39,40)
VC	VTAB corrente per la lista categorie
VP	VTAB corrente per la lista prodotti

menti se fate qualche intrappolamento ONERR. Altrimenti non c'è problema.

Il ProDOS offre qualche nuovo comando e altri potenziamenti dei comandi esistenti. Per amor di brevità qui non vengono presentati tutti, ma solo quelli che hanno qualche riflesso sul funzionamento in ProDOS del vostro programma in DOS. Per avere altre informazioni consultate la rubrica Applihelp su *Applicando* n.17 a pag.88.

I cambiamenti in Applesoft

Oltre a modificare i comandi DOS il ProDOS ha cambiato anche il modo in cui funzionano alcuni dei comandi dell'Applesoft:

HIMEM - Questo comando era ed è usato soprattutto per proteggere le routine in linguaggio macchina dalla sovrascrittura in memoria. Purtroppo il metodo è interamente diverso in ProDOS. E' meglio rimuovere dal vostro programma gli eventuali HIMEM. Se vi occorre spazio per le routine consultate più sopra il paragrafo sull'uso della memoria.

X=FRE(0) - Rimane un comando valido dell'Applesoft, e funziona esattamente come prima. Il guaio è che è di una lentezza glaciale! Il ProDOS provvede automaticamente a una garbage collection molto veloce, e quindi potrete probabilmente togliere da un programma che state convertendo le eventuali istruzioni FRE(0). Se per qualche ragione volete forzare la garbage collection usate il comando PRINT CHR$(4) "FRE".

Per controllare quanta memoria libera vi rimanga fate:

```
PRINT CHR$(4)"FRE":X=(PEEK
(111)+PEEK(112)*256)-(PEEK
```

E' molto, molto più veloce.

TRACE e NOTRACE - Il DOS soffocherebbe con questi due messaggi, e farebbe cose strane se apriste i file di testo mentre TRACE è attivo.

Il ProDOS è stato in gran parte guarito di questi problemi.

I pericoli del ProDOS

Ci sono alcune cose da cui guardarvi quando convertite in ProDOS i vostri programmi. La più seria è che l'interprete Basic fornito con il ProDOS 1.1.1 ha un difetto di funzionamento che causa l'attivazione del modo TRACE se trova una linea con un IF-THEN seguito da un'istruzione FLASH, NORMAL, INVERSE, TRACE o NOTRACE. La soluzione consiste nel mettere un segno di due punti fra il THEN e l'istruzione seguente.

Un altro fenomeno che lascia perplessi è l'improvvisa sparizione delle variabili, senza preavviso. Non si tratta di un difetto di funzionamento, ma di una caratteristica non documentata.

Premendo <RESET>, per esempio, si cancellano le variabili. Inoltre se siete in Monitor e tornate al Basic con il consueto 3D0G le vostre variabili saranno cancellate. E' probabilmente più sicuro seguire la via <CTRL>C <RETURN> per tornare dal Monitor al Basic.

Il ProDOS Versione 1.1.1 ha anche un nuovo comando, che dev'essere ancora documentato. E' il comando BYE, che viene utilizzato per uscire dall'interprete Basic e far girare un programma di altro sistema. Quando viene eseguito BYE vengono visualizzati i prompt che sono usati per uscire dai programmi FILER o CONVERT, e che vi chiedono il prefix e il nome di file della prossima applicazione. Questo comando rende possibile modificare la linea 3140 di Super Shopper in modo che finisca con un BYE, portando così senza intoppi alla successiva applicazione.

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

Lo spirito deduttivo è l'arma con cui condurre questa fida al tiranno di Radion, in un avvincente gioco di strategia per Macintosh.

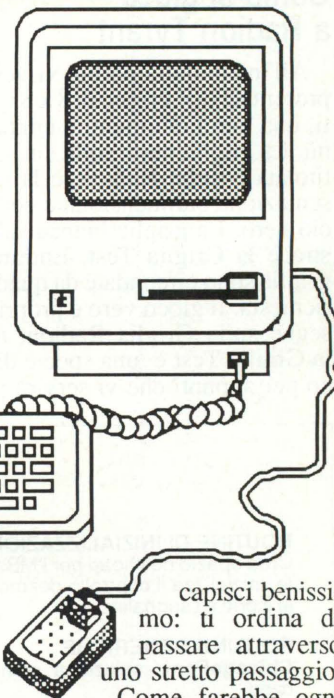
Dentro la reggia e dietro tante porte

Un pallido puntino di luce brilla per un istante nell'opprimente cielo che sovrasta i possedimenti imperiali. Il mercante Breothiano sta ripartendo per una missione su un pianeta straniero. Ti sembra di sentire il pulsare dei suoi motori quando l'astronave lascia l'orbita di Radion. Una folata di nostalgia affiora sulle onde di un vinaccio da quattro soldi. Questo è il destino di tutti gli ambasciatori, pensi soffocando l'impulso di lamentarti. L'astronave scompare, e con lei se ne va il Capitano Menteur e la sua ciurma.

Ambasciatore! Come avresti potuto saperlo quando hai firmato per questo lavoro? Promosso da Apprendista musicista di terza classe ad Ambasciatore su Radion, con un sorriso e una pacca sulla spalla dal Capitano. Un attimo prima stavi suonando la chitarra nel cortile della caserma, e due ore dopo eri nel castello imperiale, sede della Corporazione intergalattica dei mercanti e dei banchieri, valigie alla mano.

Ambasciatore su Radion... ovunque possa essere Radion.

Una fitta nelle spalle ti scuote dai sogni di gloria. Un'altra puntura. Ti volti con fare battagliero. Dietro di te, di fronte a una costruzione che sembra una sputacchiera semidistrutta, si trova un tritone deforme.

Ha con sè un luccicante scudo cristallino e un'affilatissima alabarda. Cerchi di prendere il tuo Ultralator per decifrare i borbottii della lucertola, ma il tritone ti fa segno di proseguire agitando l'alabarda. Non c'è bisogno del traduttore, capisci benissimo: ti ordina di passare attraverso uno stretto passaggio.

Come farebbe ogni buon Ambasciatore tralasci le angherie per un trattamento così barbaro, con un senso di superiorità verso quel bambinesco selvaggio. Appena oltrepassi il cancello senti la porta sbattere alle tue spalle. Ti trovi in una grande stanza, dalle pareti e dal soffitto ricoperti di specchi. Al centro del locale c'è un'immensa costruzione intarsiata di passaggi. Dietro le pareti senti un borbottio sommesso. Ti volti e noti un sottile foglietto di carta appeso a un muro.

Lo leggi: "*Benvenuto nella sala-giochi del Tiranno di Radion. Lo scopo del gioco è trovare le guardie nascoste all'interno della costruzione nera. Se le trovi tutte hai vinto, altrimenti hai perso. Oppure, per rendere più interessante il gioco: vinci e rimarrai in vita, perdi e ti lasceremo in pasto alla folla qui fuori... Qual-*

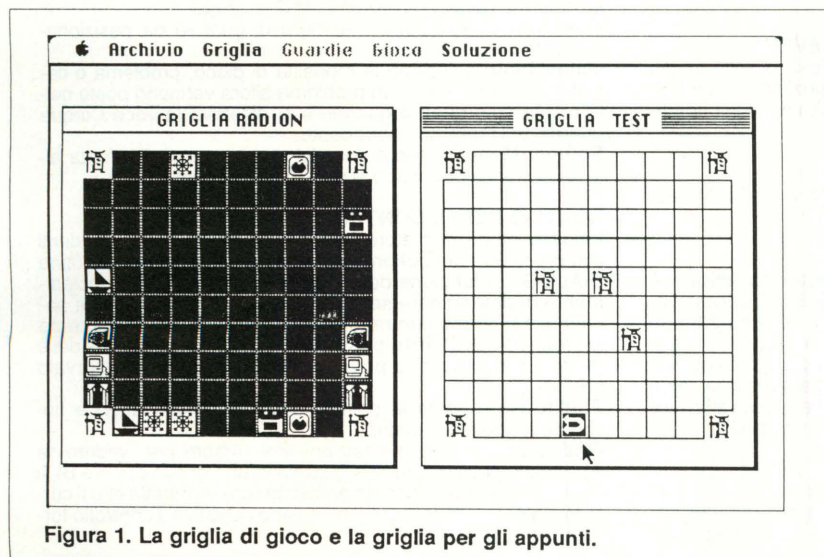



Figura 1. La griglia di gioco e la griglia per gli appunti.

cosa in più di una sfida!" Inghiotti in fretta l'ultimo sorso di vino. Sì, dovrai farcela, dovrai vincere, e attendere in questo inferno affollato di tritoni il ritorno dell'astronave Breothana... Per digitare il listato del programma, caricate un disco con la versione binaria o decimale del Microsoft Basic 2.0 o 2.1, fate due volte click sull'icona del Basic. Apparsa la finestra di List, battete il programma del **listato 1** e salvatelo con il nome che preferite.

Come si gioca a Radion Tyrant

All'inizio della partita vi verranno presentate due griglie di 8 x 8 quadrati, una barra dei menù e cinque menù. La griglia nera, sulla sinistra, intitolata Griglia Radion, è la rappresentazione bidimensionale dell'edificio nero. La griglia bianca sulla destra è la Griglia Test. Entrambe le griglie sono circondate da quadrati di richiesta. Il gioco vero e proprio si esegue sulla Griglia Radion, mentre la Griglia Test è una specie di blocco per appunti che vi servirà per vi-

Listato 1. Radion Tyrant

Alcune righe del listato sono state spezzate per esigenze di impaginazione: quando incontrate il simbolo • continuate a battere SENZA PREMERE <return>

```
' Radion Tyrant by Duff Caldewey
' ©1986 Applicando & Microsparc. Inc.
' Microsoft BASIC 2.0 e 2.1 (binario)

CLS
CLEAR ,27000
WINDOW CLOSE 1
DEFINT a-z
ON MENU GOSUB getMenu

' Dimensiona le matrici
DIM gray(3), lastItem(5), grid(2,9,9), watch(33)
DIM guard(17), zap(17), bounce(17), miss(17), inGrid(17), outGri •
d(17)
DIM title$(2)

' Legge i dati per il cursore a orologio
RESTORE 10
FOR j = 0 TO 33:READ watch(j):NEXT
CALL SETCURSOR(VARPTR(watch(0)))

' Inizializza le finestre
WINDOW 2 ,"Griglia di test",(260,50)-(490,300),4
WINDOW 1,,(10,50)-(240,300),4
WINDOW OUTPUT 1
title$(1)="GRIGLIA RADION"
title$(2)="GRIGLIA  TEST"

' Inizializza le pedine
FOR j=0 TO 17:READ zap(j):NEXT
FOR j=0 TO 17:READ bounce(j):NEXT
FOR j=0 TO 17:READ guard(j):NEXT
FOR j=0 TO 17:READ inGrid(j):NEXT
FOR j=0 TO 17:READ outGrid(j):NEXT

FOR j = 0 TO 3
    gray(j) = -21931
NEXT
```

Tavola 1. Descrizione del programma

ROUTINE DI INIZIALIZZAZIONE.
Crea spazio nell'heap per l'MBasic, rimuove la finestra iniziale, inizializza il controllo dei menù, le matrici, legge i dati per le icone e i segnalini.

ROUTINE GENERICHE
ChicagoFont: seleziona come fonte per la stampa Chicago.
MonacoFont: seleziona come fonte per la stampa Monaco.

ROUTINE PER IL CONTROLLO DEGLI EVENTI.
Controllano l'attivazione della griglia di Test o della griglia Radion, nelle rispettive finestre. Le altre funzioni del controllo di eventi sono inattive, e sono state incluse nel listato per uniformità strutturale.
ButtonEvent: non usata.
EditEvent: non usata.
ActivateEvent: controlla se una finestra è stata attivata e passa a essa la stampa delle informazioni.
GoAwayEvent: non usata.
UpdateEvent: non usata.
ActivateWindow: determina se una finestra da attivare è nuova (attraverso una chiamata a DIALOG(3)) e nel caso verifica se si tratta di una finestra attiva (cioè se il programma è in modo gioco o in modo soluzione) e se lo è toglie l'evidenziamento alla finestra precedente e evidenzia quella nuova, con la routine drawLines. La nuova finestra è attivata con il comando WINDOW windowID. Per trasferire l'uscita alla nuova finestra si opera con WINDOW OUTPUT windowID.

SUBROUTINE PER IL CONTROLLO DEI MENU'.
Verificano le interruzioni all'esecuzione forzate da interventi sulla barra dei menù. Se avvengono si eseguono le azioni necessarie con un GOSUB o un GOTO alle subroutine corrispondenti.
GetMenu: determina quale menù è stato selezionato e quale comando all'interno di esso è stato scelto. L'esecuzione del programma è modificata con il comando ON MENU'. Se la selezione eseguita nel menù modifica lo svolgimento del gioco, viene posto di fianco alla voce nel menù il segno di spunta con il comando (MENU', menuID, itemID,2).
FileMenu: offre la possibilità di ripetere il gioco o di tornare al Finder.
GridMenu: attiva le finestre per le due griglie.
GuardMenu: seleziona il numero di guardie da posizionare, quattro o cinque.
GameMenu: seleziona la modalità di gioco, problema o casuale. Se viene scelto un problema allora vengono poste nella griglia solo quattro guardie e si disattiva la voce Cinque guardie nel menù corrispondente.
SolutionMenu: l'esecuzione del programma è trasferita alle routine che controllano la rispettiva fase di gioco.

ROUTINE PER IL CONTROLLO DEL MOUSE.
I movimenti del puntatore sul video e le azioni corrispondenti alla pressione del bottone non sono controllate dalle routine DIALOG. La funzione delle routine per il mouse è principalmente di determinare se è stata compiuta una richiesta accettabile sparando un raggio nella griglia. Successivamente le routine trackGuard e putGuard posizionano le pedine delle guardie e annotano la posizione nel vettore a loro riservato grid(x,y,z).
PlotMouse: annota la posizione del cursore e attende finché il bottone è rilasciato.
GridStuff: controlla la posizione del cursore per vedere se A) si vuole posizionare una guardia in una griglia oppure B) si vuole sparare un raggio. In entrambi i casi controlla che il cursore sia nei limiti della griglia, in caso negativo il controllo torna al menù principale.

```
GOSUB newGame
GOTO main

chicagoFont:
    TEXTFONT(0)
    TEXTSIZE(12)
    RETURN

monacoFont:
    TEXTFONT(3)
    TEXTSIZE(9)
    RETURN

buttonEvent:
    RETURN
editEvent:
    RETURN
activateEvent:
    windowID=DIALOG(3)
    GOSUB activateWindow
    RETURN
goAwayEvent:
    RETURN
updateEvent:
    RETURN

activateWindow:
    IF lastT=0 THEN  T$=title$(1):lastT=1:w=lastT:GOSUB drawLine •
s:RETURN
    IF lastT=windowID  OR solve=1 THEN RETURN
    WINDOW OUTPUT windowID
    WINDOW windowID
    MENU 2,lastT,1
    MENU 2,windowID,2
    w=lastT
    GOSUB drawLines
    w=windowID
    lastT = windowID
    GOSUB drawLines
    RETURN
drawLines:
```

(Continua)

sualizzare quello che accade durante la partita (**figura 1**). Cinque menù controllano tutte le fasi del gioco.

1. Menù Archivio. Potete scegliere Nuova partita per iniziare un nuovo gioco, o Esci per tornare alla scrivania.

2. Menù Griglia. Attiva la griglia Radion o la griglia Test.

3. Menù Guardie. Permette di scegliere un gioco con quattro o cinque guardie. Inizialmente ne sono selezionate quattro.

4. Menù Gioco. Potete scegliere di avere delle guardie piazzate a caso, oppure secondo una delle sessanta combinazioni memorizzate (Problema). Inizialmente il gioco è predisposto per giocare con le posizioni programmate, che sono, come suggerisce il nome dell'opzione, abbastanza complesse. Si fanno però più chiare a mano a mano che il gioco procede. Giocando con i problemi si posizionano nella griglia sempre quattro guardie.

5. Menù Soluzioni. Quando pensate di sapere dove sono le guardie scegliete Tentativo nel menù Soluzioni. Per indicare dove ritenete

SUBROUTINE PER IL PIAZZAMENTO DELLE GUARDIE
TrackGuard: determina quale matrice deve essere usata per memorizzare la posizione di una guardia.
PutGuard: piazza le pedine delle guardie nella griglia.

SUBROUTINE DI TEST.
Controllano il percorso del laser all'interno della griglia dal punto di ingresso al punto di uscita. Determinato il percorso posizionano le pedine nelle appropriate caselle.
TopCheck: predispone i parametri per tracciare un raggio che parte dalle caselle sul bordo superiore o inferiore.
CheckTPath: controlla la presenza di ostacoli sul percorso verticale.
CheckTBorder: controlla se una guardia ostruisce un ingresso della griglia, in caso di un raggio sparato verticalmente.
SideCheck: predispone i parametri per tracciare un raggio sparato lateralmente.
CheckSPath: controlla la presenza di ostacoli sul percorso orizzontale.
CheckTBorder: controlla se una guardia ostruisce un ingresso della griglia, in caso di raggio sparato orizzontalmente.

ROUTINE DI POSIZIONAMENTO DELLE PEDINE
PutToken: determina, controllando l'esito di uno sparo, lo stato del gioco, la finestra attiva nella quale devono essere posizionate le pedine.
PutRGrid: posiziona le pedine in modo PSET o Copy.
PutTGrid: posiziona le pedine con un XOR (fondo nero pedina bianca).
ClearToken: cancella le pedine presenti scrivendo su di esse con un XOR, chiamando le subroutine ClearZap, ClearBounce e ClearMiss.
GetMiss: carica le pedine nella matrice relativa, leggendo le informazioni contenute alla linea 20 dei DATA.

LOOP PRINCIPALE. L'unico comando che gestisce gli interrupt usato è ON MENU', poi la routine principale controlla eventuali DIALOG e chiama le subroutine corrispondenti.
Main:
CheckMouse: trasferisce l'esecuzione a PlotMouse se è stata eseguita un'azione con il mouse.
CheckDialog: controllo e chiamata di altre subroutine.

ROUTINE PER I PARAMETRI DI GIOCO
NewGame: riporta i menù alla condizione iniziale, cancella le finestre e ritraccia le griglie con DrawGrid, poi riposiziona i flag di gioco.
SetGame: inizializza una partita leggendo i dati alla linea 30 se si è scelto un problema (setPuzzle), o sistemando casualmente le guardie (setRandom).
FirstShot: disattiva i menù Guardie e Gioco, attiva nel menù Soluzioni le voci Tentativo e Mi arrendo... dopo che il primo colpo è stato sparato.

ROUTINE DI DIALOGO
ClearWindow: trasforma la griglia di test in un box di dialogo.
ShotOut: tutte le pedine per i colpi a vuoto sono state usate. Termina il gioco.
ShowSolution: sistema le guardie con un PUT nella loro posizione fisica, in corrispondenza con la loro posizione logica (in PSET o in Copy), poi termina il gioco.
GuessSolution: azzera il flag di soluzione, così che le guardie possano essere tracciate all'interno della Griglia Radion (in grid(0,x,y)). Apre la finestra n. 3 e scrive un messaggio che indica il cambiamento nella modalità di gioco.
ScoreGame: confronta grid(0,x,y) con grid(1,x,y). Conta i colpi sparati, le guardie trovate e i colpi. Elabora il punteggio ottenuto e lo mostra nella rispettiva finestra.

DATI
Linea 10: dati per il cursore, l'orologio, i colpi, i rimbalzi, le guardie, il segno di raggio in ingresso e in uscita.
Linea 20: dati per le sedici pedine di colpi a vuoto.
Linea 30: dati per i problemi.

```
    WINDOW OUTPUT w
    PENMODE(10)
    FOR  j = 3 TO 13 STEP 2
        CALL MOVETO (1,j)
        CALL LINETO (115-((LEN(title$(w))/2)*8),j)
        CALL MOVE ((LEN(title$(w)))*8,0)
        CALL LINETO (228,j)
    NEXT
    RETURN

getMenu:
    menuID = MENU(0)
    which = MENU(1)
    MENU menuID,0,1      'toglie evidenziamento
    MENU menuID,lastItem(menuID),1
    IF menuID > 2 AND menuID < 5 THEN MENU menuID,which,2
    lastItem(menuID) = which
    ON menuID GOTO fileMenu, gridMenu, guardMenu, gameMenu, solu •
tionMenu
    RETURN main
fileMenu:
    IF which = 1 THEN done = 0:GOTO newGame  'nuovo gioco
    IF which = 2 THEN END  'basic
    IF which = 3 THEN SYSTEM         'scrivania
gridMenu:
    windowID = which
    GOSUB activateWindow
guardMenu:
    guards = which + 3
    GOSUB setGame
    RETURN main
gameMenu:
    puzzle = which
    IF puzzle = 1 THEN MENU 3,2,0 ELSE MENU 3,2,1
    guards = 4
    MENU 3,1,2
    GOSUB setGame
    RETURN main
solutionMenu:
    IF which = 1 THEN guessSolution
    IF which = 2 THEN showSolution
    IF which = 3 THEN scoreGame
    RETURN main

plotMouse:
    IF done = 1 THEN RETURN
    w = WINDOW(1)
    IF MOUSE(0) = -1 THEN plotMouse
gridStuff:
    m1 = MOUSE(1)
    m2 = MOUSE(2)
    token = 0
    bCheck = 0
    q = INT((m1-15)/20)
    r = INT((m2-30)/20)
    x=q:y=r
    IF (w=2  OR solve=1) AND (q=>1 AND q=<8 AND r=>1 AND r=<8) T •
HEN trackGuard
    IF r = 9 OR q = 9 THEN incNo = -1 ELSE incNo = 1
    IF (q=0 OR q=9) AND (r > 0 AND r < 9) THEN sideCheck
    IF (r=0 OR r=9) AND (q > 0 AND q < 9) THEN topCheck
    RETURN
trackGuard:        ' Posiziona le guardie nella griglia di test
    IF solve = 0 AND iPass = 1 THEN GOSUB clearToken
    IF solve = 0 THEN LET grid(2,q,r) = ABS(grid(2,q,r) - 1)
    IF solve = 1 THEN LET grid(0,q,r) = ABS(grid(0,q,r)-1)
putGuard:
    l = 17 + (q * 20)
    T = 33 + (r * 20)
    PUT (l,T),guard
    RETURN

topCheck:
    hit = 0
    IF x <1 OR x > 8 THEN RETURN
    y = y + incNo
    GOSUB checkTPath
    IF token > 0 THEN putToken
    IF hit = 3 THEN LET y = y - incNo:incNo = incNo * -1:GOTO si •
deCheck
    IF hit = 4 THEN LET y = y - incNo:GOTO sideCheck
    GOTO topCheck
checkTPath:
    IF (y=0) OR (y=9) THEN LET token = 3:RETURN
    IF grid(w,x,y) = 1 THEN LET token = 1:RETURN
    IF grid(w,x+incNo,y) = 1 THEN LET hit = 3
    IF grid(w,x-incNo,y) = 1 THEN LET hit = 4
    IF grid(w,x+1,y) = 1 AND grid(w,x-1,y) = 1 THEN token = 2
    IF bCheck = 0 THEN checkTBorder
    RETURN
checkTBorder:
```

```
    bCheck = 1
    IF grid(w,q-1,r+incNo)=1 OR grid(w,q+1,r+incNo)=1 THEN token •
 = 2
    RETURN

sideCheck:
    hit = 0
    IF y < 1 OR y > 8 THEN RETURN
    x = x + incNo
    GOSUB checkSPath
    IF token > 0 THEN putToken
    IF hit = 3 THEN LET x = x - incNo:incNo = incNo * -1:GOTO to •
pCheck
    IF hit = 4 THEN LET x = x - incNo:GOTO topCheck
    GOTO sideCheck
checkSPath:
    IF (x=0) OR (x=9) THEN token = 3:RETURN
    IF grid(w,x,y) = 1 THEN token = 1:RETURN
    IF grid(w,x,y+incNo) = 1 THEN LET hit = 3
    IF grid(w,x,y-incNo) = 1 THEN LET hit = 4
    IF grid(w,x,y+1) = 1 AND grid(w,x,y-1) = 1 THEN token = 2
    IF bCheck = 0 THEN checkSBorder
    RETURN
checkSBorder:
    bCheck = 1
    IF grid(w,q+incNo,r+1)=1 OR grid(w,q+incNo,r-1)=1 THEN token •
 = 2
    RETURN

putToken:
    IF w = 1 AND fFlag = 0 THEN GOSUB FirstShot
    IF w = 1 AND iPass = 1 THEN GOSUB clearToken:WINDOW OUTPUT 1
    IF w = 2 AND iPass = 1 THEN GOSUB clearToken
    l = 17 + (q * 20)
    T = 33 + (r * 20)
    ON w GOSUB putRGrid, putTGrid
    IF token < 3 THEN RETURN
    l = 17 + (x * 20)
    T = 33 + (y * 20)
    IF w = 1 THEN PUT (l,T),miss,PSET
    IF w = 2 THEN LET oL = l:oT = T:PUT (l,T),outGrid
    RETURN
putRGrid:
    shots = shots + 1
    IF token = 1 THEN PUT (l,T),zap,PSET
    IF token = 2 THEN PUT (l,T),bounce,PSET
    IF token = 3 THEN GOSUB getMiss:PUT (l,T),miss,PSET
    RETURN
putTGrid:
    iL = l:iT = T:iPass = 1:iToken = token
    IF token = 1 THEN PUT (l,T),zap
    IF token = 2 THEN PUT (l,T),bounce
    IF token = 3 THEN PUT (l,T),inGrid
    RETURN

clearToken:
    WINDOW OUTPUT 2
    iPass = 0
    ON iToken GOTO clearZap, clearBounce, clearMiss
clearZap:
    PUT (iL,iT),zap
    RETURN
clearBounce:
    PUT (iL,iT),bounce
    RETURN
clearMiss:
    PUT (iL,iT),inGrid
    PUT (oL,oT),outGrid
    RETURN

getMiss:
    FOR j = 0 TO 17
        READ miss(j)
    NEXT
    mCount = mCount + 1
    IF mCount > 16  THEN GOSUB shotOut:RETURN main
    RETURN

main:
    CALL INITCURSOR
    w = WINDOW(0)
    WINDOW OUTPUT w
checkMouse:
    event = DIALOG(0)
    IF event = 3 THEN checkDialog
    IF event = 0 AND MOUSE(0) = -1 THEN  GOSUB plotMouse
    GOTO main
checkDialog:
    ON event GOSUB buttonEvent, editEvent, activateEvent, goAway •
Event, updateEvent
    GOTO main
```

(Continua)

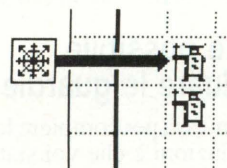
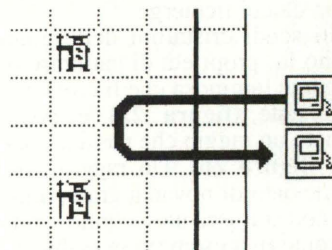
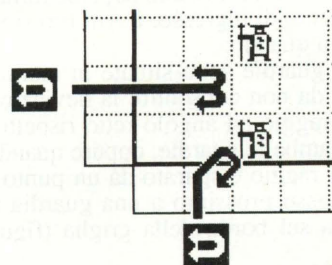



Figura 2. Tre possibili esiti di un tiro: riuscito (a), a vuoto (b), riflesso (c).

possano essere fate click sul quadratino corrispondente nella Griglia Radion, poi scegliete Punti nello stesso menù per avere il punteggio.

In qualsiasi momento, dopo aver fatto il primo test, potete scegliere Mi arrendo nel menù Soluzioni per vedere dove sono effettivamente le guardie. Queste appaiono in bianco nella griglia Radion, e il gioco termina.

Il gioco inizia quando sparate il primo raggio laser da uno dei punti di ingresso situati sui bordi della griglia. A mano a mano che la partita

procede, diversi menù e comandi vengono disattivati: saranno disponibili solo iniziando un nuovo gioco.

Come è possibile individuare le guardie

La premessa per compiere le necessarie deduzioni è che voi siate rimasti fuori dalla costruzione nera, timorosi di quello che potrebbe succedere al suo interno: le intenzioni delle guardie potrebbero essere poco gentili. Per determinare la posizione di una guardia sparate un raggio laser in uno degli ingressi e annotate la posizione da cui riemerge.

Gli scudi cristallini delle guardie hanno la proprietà di catturare ogni sorgente luminosa che li colpisca direttamente (**figura 2a**) e possono deviare un raggio che passi accanto a loro (**figura 2b**). Un raggio è sempre deviato di novanta gradi, a meno che non colpisca un secondo scudo adiacente (per esempio se le due guardie fossero una di fronte all'altra nella figura 2a, il raggio sarebbe deviato). Oltre a essere deviato o assorbito, il percorso del raggio può subire una terza modificazione, cioè tornare al punto di ingresso. Il ritorno si verifica quando:

- le guardie sono situate in maniera tale da non consentire la deviazione del raggio ad angolo retto rispetto a entrambe le guardie, oppure quando:
- un raggio è sparato da un punto di ingresso prossimo a una guardia situata sul bordo della griglia (**figura 2c**).

In entrambi i casi il raggio non ha modo di sfuggire e torna al punto di ingresso.

In breve ci sono tre possibilità:

1. Colpito: un raggio diretto su uno scudo (2a).
2. Mancato: il raggio viene deviato o passa semplicemente da un'estremità all'altra della griglia (2b).
3. Riflesso: il raggio non può essere deviato ad angolo retto da uno scudo e quindi torna su se stesso.

Poiché non potete vedere quello che accade al raggio mentre attraversa la griglia Radion, dovete dedurre la posizione delle guardie annotando la posizione di entrata e quella di uscita. Per aiutarvi in questo compito, il programma dispone di tre tipi di pedine (**figura 3**): segnalini che indicano i colpi a segno, quelli riflessi e (sedici tipi differenti!) quelli a vuoto.

```
newGame:
    FOR j = 2 TO 4
        lastItem(j) = 1
    NEXT
    IF dFlag = 1 THEN GOSUB clearWindow

' Initial menu
MENU OFF
    MENU 1,0,1,"Archivio"
    MENU 2,0,1,"Griglia"
    MENU 3,0,1,"Guardie"
    MENU 4,0,1,"Gioco"
    MENU 5,0,1,"Soluzione"
    MENU 1,1,1,"Nuovo gioco "
    MENU 1,2,1,"Esci-->BASIC"
    MENU 1,3,1,"Esci-->Scrivania"
    MENU 2,1,2,"Griglia Radion"
    MENU 2,2,1,"Griglia Test"
    MENU 3,1,2,"Quattro Guardie"
    MENU 3,2,0,"Cinque Guardie"
    MENU 4,1,2 ,"Problema"
    MENU 4,2,1,"A caso..."
    MENU 5,1,0,"Tentativo..."
    MENU 5,2,0,"Mi arrendo... "
    MENU 5,3,0,"Punteggio"
MENU ON

    lastT=0
    FOR j = 1 TO 2
        WINDOW OUTPUT j
        CLS
        CALL MOVETO(122-((LEN(title$(j))/2)*8),13)
        GOSUB chicagoFont
        PRINT title$(j)
        LINE (0,17)-(250,17)
    NEXT
    WINDOW OUTPUT 1
    LINE (15,50)-(215,210),,bf
    LINE (35,30)-(195,230),,bf
    PENPAT(VARPTR(gray(0)))
    PENMODE(11)
    GOSUB drawGrid
    x(0)=50:x(1)=35:x(2)=211:x(3)=196
    FRAMERECT(VARPTR(x(0)))
    PENNORMAL
    WINDOW OUTPUT 2
    PENMODE(9)
    LINE (15,50)-(215,210),,b
    LINE (35,30)-(195,230),,b
    GOSUB drawGrid
    lastT = 0
    iPass = 0
    fFlag = 0
    done = 0
    solve = 0
    shots = 0
    mCount = 0
    puzzle = 1
    guards = 4
    GOSUB activateWindow
    ERASE grid
    DIM grid(2,9,9)
    GOSUB setGame
    WINDOW 1
    WINDOW OUTPUT 1
RETURN

drawGrid:
    FOR j = 70 TO 190 STEP 20
        CALL MOVETO(15,j)
        CALL LINETO(215,j)
        CALL MOVETO(j-15,30)
        CALL LINETO(j-15,230)
    NEXT
    PUT (15,30),guard
    PUT (198,30),guard
    PUT (15,214),guard
    PUT (198,214),guard
RETURN

setGame:
    ERASE grid
    DIM grid(2,9,9)
    RANDOMIZE TIMER
    IF puzzle = 1 THEN setPuzzle
setRandom:
    FOR j = 1 TO guards
        q = INT(RND*8) + 1
        r = INT(RND*8) + 1
        IF grid(1,q,r) = 0 THEN LET grid(1,q,r) = 1 ELSE LET j = •
j - 1
```

```
        NEXT
        RETURN
setPuzzle:
        SETCURSOR(VARPTR(watch(0)))
        RESTORE 30
        j = INT(RND*60) + 1
        IF j = lastNo THEN setPuzzle
        lastNo = j
        FOR x = 1 TO lastNo
            FOR y=1 TO 8
                READ q
            NEXT
        NEXT
        FOR j = 1 TO 4
            READ q
            READ r
            grid(1,q,r) = 1
        NEXT
        RESTORE 20
        RETURN

FirstShot:
        MENU 5,1,1
        MENU 5,2,1
        MENU 3,0,0
        MENU 4,0,0
        fFlag = 1
        RETURN

clearWindow:
        IF dFlag = 0 THEN clearTwo
        dFlag = 0
        WINDOW CLOSE 3
clearTwo:
        WINDOW 2
        WINDOW OUTPUT 2
        GOSUB chicagoFont
        CLS
        RETURN

shotOut:
        GOSUB clearWindow
        BEEP
        CALL MOVETO (65,20)
        PRINT "Munizioni terminate!!!"
```

(Continua)

Figura 3. I segnalini per i colpi.

Tutto quello che dovete fare è puntare il quadrato da cui volete sparare il raggio laser e fare click su di esso. Macintosh determinerà cosa accade al raggio, segnando il punto di in-

```
    PRINT
    GOSUB monacoFont
    PRINT "    Agiti incredulo il tuo Laser EdiTron 512-R."
    PRINT "    'Cielo! Me lo avevano garantito almeno per"
    PRINT "    3.000 colpi! Disgraziati!', imprechi sconvolto."
    PRINT:PRINT "    Credo, a questo punto, tu possa scrivere"
    PRINT "    alla EdiTron e chiedere un rimborso...  Ma prima"
    PRINT "    che tu riesca a trovare la penna, 10.000 Radion"
    PRINT "    ringhianti si lanciano su di te e ti riducono in"
    PRINT "    almeno 3.000 brandelli."
    PRINT:PRINT "    Peccato, avevi anche la garanzia in tasca.."
    MENU 5,0,0
    MENU 2,0,0
    GOSUB showSolution
    RETURN

showSolution:
    IF windowID = 2 AND iPass = 1 THEN GOSUB clearToken
    IF windowID = 2 THEN windowID = 1:GOSUB drawLines
    WINDOW 1
    WINDOW OUTPUT 1
    FOR q = 1 TO 8
       FOR r = 1 TO 8
       IF grid(1,q,r) = 1 THEN LET l=17+(q * 20):T=33+(r * 20): •
PUT (l,T),guard,PSET
       NEXT
    NEXT
    MENU 2,0,0
    MENU 5,0,0
    done = 1
    RETURN main

guessSolution:
    MENU 5,3,1
    MENU 5,1,0
    solve = 1
    dFlag = 1
    WINDOW 3,,(260,28)-(501,90),2
    BEEP
    GOSUB monacoFont
    PRINT "    Wow! Bravo il nostro Eroe Galattico: dammi"
    PRINT "    la tua soluzione! Ricorda che ora puoi guardare"
    PRINT "    la Griglia Test, ma non puoi più usarla!"
    PRINT "    La Forza sia con te...";
    MENU 2,0,0
    WINDOW 1
    RETURN

scoreGame:
    MENU 5,3,0
    MENU 5,1,0
    found = 0
    score = 0
    FOR x = 1 TO 8
       FOR y = 1 TO 8
          found = found + ABS(grid(0,x,y)+grid(1,x,y)=2)
       NEXT
    NEXT
    score = (25*guards) - (40*(guards-found)) - ((2*shots)+(2*mC •
ount))
    IF score =< 0 THEN score = 10
    IF score => 100 THEN score = 100
    GOSUB clearWindow
    BEEP
    CALL MOVETO (63,18):PRINT " •• PUNTI ••":PRINT
    PRINT "  C'erano";guards;" guardie. Ne hai"
    PRINT "  trovate";found;" sparando";shots;" colpi."
    PRINT
    PRINT:PRINT " Il tuo punteggio è ";:PRINT USING "###";score
    PRINT
    GOSUB monacoFont
    IF score > 85 THEN goodStuff
    IF score > 60 THEN niceStuff
    IF score > 30 THEN niceTry
    IF score > 0 THEN condolences
goodStuff:
    PRINT "   Congratulationi Tigre!!!"
    PRINT "   Sua maestà l'Imperatore Galattico ti"
    PRINT "   ha appena inviato una promozione, poi"
    PRINT "   ti ha risbattuto nel labirinto di Radion."
    RETURN
niceStuff:
    PRINT "   Quanto basta per salvare la pelle.  Grazie"
    PRINT "   ai tuoi sforzi verrai servito in tavola con"
    PRINT "   un contorno appetitoso, ma leggero."
    RETURN
niceTry:
    PRINT "   Appena torni alla luce ti sorprendi"
    PRINT "   constatando quanto tempo hai impiegato."
    PRINT "   Prima che tu riesca a capire che ora"
    PRINT "   sei libero, 6 Radion gorgoglianti affilano"
```

```
    PRINT "  le loro asce sulla tua testa..."
    RETURN
condolences:
    PRINT "  Mmm.. sei andato vicino, topastro. Ma essere"
    PRINT "  vicini ha importanza solo in una love story…"
    PRINT "  Dalla tua preziosa pelle fanno 30 portafogli"
    PRINT "  2 borsette e un paio di stivali."
    RETURN

10 ' ** Dati per orologio, raggi, riflessi, guardie, dentro, fuori
DATA 2016,2016,2016,2016,2064,4232,4232,4236
DATA 5004,4104,4104,2064,2016,2016,2016,2016
DATA 2016,2016,2016,2016,4080,8184,8184,8184
DATA 8184,8184,8184,4080,2016,2016,2016,2016,8,8
DATA 16,16,256,29596,24844,22484,2336,5456,21396
DATA -2,21396,5456 ,2336,22484,24844,29596,256,0
DATA 16,16,-1,-4097,-12289,-32761,3,-32767,-12319
DATA -4111,-4111,-12319 ,-32767,3,-32761,-12289,-4097,-1
DATA 16,16,9218,29692,8432,8336,8440,32516,32614
DATA 9014,8964,8548 ,9012,8964,8964,9212,8972,9998
DATA 16,16,0,0,8319,12373,-1921,-939,-385
DATA -171,-385,-939,-1921,12373 ,8319,0,0,0
DATA 16,16,0,0,1151,3157,8063,16213,32639
DATA -171,32639,16213,8063,3157 ,1151,0,0,0

20 ' ** Dati per le pedine **
DATA 16,16,0,8184,8196,16482,16514,17954,20338
DATA 24570,24570,24570 ,24570,20466,18402,8196,8184,0
DATA 16,16,0,32736,-32752,-16432,-24496,-24496,-24496
DATA -24496,-16424 ,-32748,-32302,-32748,-14,16421,32743,0
DATA 16,16,0,1022,3586,4102,10238,32094,27310
DATA 24030,31726,24030,27311,32095,4095,1023,511,0
DATA 16,16,-1,-31807,-30751,-28685,-9253,-21547,-4105
DATA -20491 ,-20491,-20491,-20491,-20491,-20491,-20491,-20491,-20491
DATA 16,16,1024,1536,1792,1920,1984,2016,2032
DATA 2040,2044,2046,2047 ,0,-1,32767,16382,8188
DATA 16,16,-3121,-3121,-1,-1,-1,32766,0
DATA 8184,8184,8184,8184,8184 ,8184,0,32766,-1
DATA 16,16,0,960,1824,3984,8136,16356,32754
DATA 32761,16370,8164,4040 ,1936,800,448,0,0
DATA 16,16,0,15420,32382,-1,-1,-1,-1
DATA 32766,16380,8184,4080,2016,960 ,384,0,0
DATA 16,16,26752,-3841,-3925,26755,-27393,2731,1527
DATA 1691,799,610 ,-7567,25009,8069,3977,4038,508
DATA 16,16,7280,16476,15288,3808,4064,1984,-2
DATA -2,-2,8176,8176,8176 ,8176,15480,30780,12312
DATA 16,16,0,0,0,2,-32762,-2,-1
DATA 191,159,127,31,31,31,14,0,0
DATA 16,16,7196,5596,7636,5460,5460,13878,17377
DATA -31775,-24781 ,-7881,-5837,-6863,-7681,-31,-65,32542
DATA 16,16,0,992,2032,2032,2032,15342,32223
DATA 32767,32767,32767 ,32223,15342,2032,4088,4088,0
DATA 16,16,-1,-24839,-16387,-899,-1281,-1985,-1985
DATA -641,-897,-961 ,-8161,-16353,-32737,-32739,-32743,-1
DATA 16,16,4064,16368,32760,-4,-8164,-260,-900
DATA -3812,29628,-16644 ,-9095,-8205,-4121,-2097,-2017,-1
DATA 16,16,1344,2744,5460,10242,20485,8194,24573
DATA 23213,9362,22605 ,8386,10250,5460,2728,1360,128

30 '** Dati per i problemi
DATA 1,2,8,1,1,8,8,6,5,3,6,5,8,6,7,3
DATA 7,2,7,3 6,7,6,8,1,2,3,3,3,5,1,1
DATA 1,1,1,2,2,2,2,1,1,2,1,4,1,7,4,4
DATA 3,4,1,8,2,7,1,3,1,4,6,2,6,5,8,7
DATA 4,2,6,2,5,7,7,7,7,3,2,7,6,7,7,7
DATA 1,4,2,3,3,3,5,5,5,5,6,5,7,4,7,6
DATA 2,6,5,4,6,7,7,3,3,4,5,4,4,6,4,8
DATA 7,2,2,4,5,5,4,8,5,1,6,6,6,7,6,8
DATA 3,4,3,3,5,4,6,4,8,1,3,3,4,5,7,6
DATA 8,2,7,3,7,4,6,7,6,1,3,7,2,3,7,7
DATA 2,3,4,6,5,7,7,5,3,3,3,6,6,3,7,7
DATA 1,1,1,2,8,8,7,8,1,7,3,7,5,7,7,7
DATA 2,3,6,2,3,7,7,6,3,4,5,8,6,6,8,8
DATA 3,3,6,2,7,4,3,7,1,5,4,1,5,8,8,4
DATA 1,4,1,6,4,4,4,5,1,3,2,4,2,6,1,8
DATA 1,1,6,6,6,7,7,6,5,1,6,2,7,3,8,4
DATA 3,3,2,7,4,5,6,5,1,1,2,3,3,5,8,1
DATA 1,5,7,2,5,4,7,4,4,4,4,6,5,4,5,6
DATA 2,8,6,8,7,8,8,8,8,1,2,2,8,6,2,8
DATA 1,8,2,8,1,6,1,8,1,4,5,6,7,6,4,5
DATA 1,7,2,7,3,8,4,6,7,7,6,7,6,5,7,5
DATA 4,8,5,8,6,8,8,1,8,1,2,2,1,8,8,7
DATA 3,1,8,2,1,7,4,7,4,8,5,7,7,5,8,4
DATA 8,1,8,2,8,6,3,3,4,3,5,3,6,3,8,6
DATA 8,1,8,8,1,1,1,8,8,1,8,2,1,8,1,7
DATA 1,7,1,8,2,8,1,1,4,4,5,4,6,4,4,6
DATA 3,8,4,8,5,8,5,7,2,1,1,3,3,2,4,1
DATA 6,8,5,8,5,7,6,7,1,3,3,3,3,5,1,5
DATA 4,2,6,2,5,7,7,7,1,2,1,3,1,5,1,7
DATA 1,1,2,2,3,3,3,1,5,2,6,1,7,8,1,2
DATA 8,8,8,7,8,6,3,6,1,3,4,1,4,8,1,6
```

gresso e quello di uscita con le pedine corrispondenti. Potete usare la griglia di Test per verificare l'esattezza delle vostre deduzioni.

Posizionate una guardia nella Griglia Test facendo click sulla casella in cui volete farla apparire. Se fate click su una casella occupata la guardia verrà rimossa. Sparate un raggio alla guardia con un click sulla casella di ingresso che desiderate. A differenza della griglia Radion, però, solo un colpo alla volta verrà mostrato. Appena lanciate un secondo raggio i marcatori precedenti vengono cancellati (troppo aiuto, il gioco diventa insipido).

Quando credete di aver dedotto la posizione delle guardie scegliete Tentativo nel menù Soluzione. A questo punto potete posizionare le guardie nella griglia Radion, come facevate nella griglia di test. Quando le avete sistemate tutte scegliete Punti nel menù Soluzione e leggete la vostra valutazione.

Alcuni spunti per personalizzare il gioco

Uno schema del programma è riassunto nella **tavola 1**.

Lo spazio non permette l'inclusione di uno scenario per due giocatori. Per aggiungerlo dovete:

1. Creare un nuovo menù per la selezione.
2. Disegnare un'interfaccia per consentire il posizionamento delle guardie nella griglia (la griglia test potrebbe essere usata a questo fine, poiché è creata proprio per controllare le guardie) e infine aggiungere delle istruzioni visualizzabili a comando.

La routine di controllo è stata ideata con un occhio di riguardo più per la leggibilità che per la velocità e lo stile algoritmico. Come è attualmente svolge il suo lavoro con discreta velocità, ma potrebbe essere resa più veloce e compatta.

Siete ovviamente liberi di aggiungere nuovi problemi, usando cinque guardie. Più che liberi: siete incoraggiati a farlo, e potete persino ridisegnare le pedine.

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

Creare e modificare i file di testo diventa decisamente più facile con questo programma in Applesoft, che consente l'editing orientato sulla linea, una funzione di ricerca e l'accesso diretto alla maggior parte dei comandi del dischetto.

Gestione diretta per i file di testo

Accorgersi di aver commesso un errore di ortografia in una linea quando ormai si è in ambiente di programmazione significa di norma dover uscire dalla programmazione e ricaricare l'Apple Writer per correggere il file di testo. Niente di catastrofico, indubbiamente, ma senz'altro una piccola scocciatura che sarebbe bello poter evitare...

Text File Utility, in Applesoft, rende quanto mai semplice scrivere e modificare i file di testo sequenziali. Gira su qualsiasi Apple II Plus, IIe o IIc, è interamente compatibile con il ProDOS e supporta la stampante Epson MX-80 nello slot 1.

Utilizzo, stampa e salvataggio

I comandi usati dal programma sono per la maggior parte identici ai corrispondenti comandi del DOS (o ProDOS) e dell'Applesoft: CATALOG, DELETE, HOME, LIST, LOCK, NEW, RENAME e UNLOCK. Per leggere un file con il Text File Utility a scopo di editing usate il comando LOAD nomefile. Per scrivere il file di testo sul dischetto, usate SAVE nomefile. Se dovete specificare con i comandi LOAD o SAVE un numero di drive, esso dev'essere l'ultima parte del comando. Inoltre è necessario introdurre uno spazio fra il comando e il nome del file. Ecco un esempio della giusta sintassi:

```
SAVE LISTER,D1 <RETURN>
```

Ricordate che in ProDOS non ci possono essere spaziature nel nome del file e che il nome non può superare i 15 caratteri di lunghezza.

Il comando SEARCH permette, come implica il suo nome, di esplorare il file alla ricerca di qualsiasi carattere o stringa di caratteri. Supponiamo per esempio che abbiate introdotto in qualche punto del vostro file di lavoro questa linea:

```
120 PRINT "STO CARICANDO
    IL PROGRAMMA NIME,
    ATTENDI PREGO."
```

Per trovare la linea con l'errore di ortografia introducete il comando

Listato 1. Text file utility

DOS 3.3
ProDOS
Apple IIe
Apple IIc

```
1  REM  -------------------
2  REM  TEXT FILE UTILITY
3  REM  DI RUDY A. GUY
4  REM  COPYRIGHT (C) 1986
5  REM  BY APPLICANDO &
6  REM  MICROSPARC, INC
7  REM  -------------------
70  POKE 768,104: POKE 769,168: POKE 770,104: POKE 771,166: POKE 7
    72,223: POKE 773,154: POKE 774,72: POKE 775,152: POKE 776,72:
    POKE 777,96
80  ONERR  GOTO 1450
90  GOSUB 1390
100  REM   -->PROGRAMMA PRINCIPALE<--
110  TEXT : HOME
120  VTAB 1: INVERSE : FOR I = 1 TO 80: PRINT " ";: NEXT : VTAB 1:
     A$ = "TEXT FILE UTILITY * DI RUDY A. GUY": GOSUB 1380:A$ = "(
     C) 1986 BY APPLICANDO & MICROSPARC": GOSUB 1380: NORMAL : POK
     E 34,2
130  VTAB 22: PRINT "CATALOG DELETE EDIT HOME LIST LOAD LOCK NEW
     ,NUM  FINE  RENAME  SEARCH  UNLOCK    CTRL - Z (RETURN) STAMP
     A";: POKE 35,21: HOME
140  GOSUB 1280: ONERR  GOTO 1450
150  REM    -->ANALIZZA LINEA<--
160  IF  LEN (LI$) = 0 THEN 140
170  IF  ASC ( LEFT$ (LI$,1)) > 47 AND  ASC ( LEFT$ (LI$,1)) < 58
     THEN  GOSUB 1120: GOTO 140
180  IF  LEFT$ (LI$,4) = "LOAD" THEN 330
190  IF  LEFT$ (LI$,4) = "SAVE" THEN 600
200  IF  LEFT$ (LI$,4) = "HOME" THEN  HOME : GOTO 140
210  IF  LEFT$ (LI$,4) = "LIST" THEN  GOSUB 790: GOTO 140
220  IF  LEFT$ (LI$,3) = "NEW" THEN 910
230  IF  LEFT$ (LI$,4) = "FINE" THEN  TEXT : HOME : END
240  IF  LEFT$ (LI$,3) = "CAT" THEN  GOSUB 930: GOTO 140
250  IF  LEFT$ (LI$,3) = "DEL" THEN  GOSUB 930: GOTO 140
260  IF  LEFT$ (LI$,3) = "REN" THEN  GOSUB 930: GOTO 140
270  IF  LEFT$ (LI$,4) = "UNLO" THEN  GOSUB 930: GOTO 140
280  IF  LEFT$ (LI$,4) = "LOCK" THEN  GOSUB 930: GOTO 140
290  IF  LEFT$ (LI$,4) = "SEAR" THEN  GOSUB 950: GOTO 140
```

SEARCH e premete il tasto <RETURN>. Sarete invitati a introdurre la chiave di ricerca. A questo punto introducete NIME e premete <RETURN>. Quando viene trovata una corrispondenza la linea viene visualizzata alla sommità dello schermo e siete invitati a dire se volete modificare, proseguire la ricerca o interrompere l'operazione.

Se scegliete la modifica della linea il cursore si sposta all'inizio della linea. Le frecce sinistra e destra vi permettono di spostarvi su differenti parti della linea da modificare. Premendo <CTRL>D si elimina il carattere sotto il cursore, mentre premendo qualsiasi altro tasto si inserisce il carattere appropriato alla sinistra del cursore. Si può premere in qualsiasi momento <RETURN> per completare il ciclo di editing, e non c'è bisogno di spostare il cursore a fine linea.

Se sapete che linea volete modificare potete fare a meno del comando SEARCH e usare al suo posto il comando EDIT. La sintassi giusta per EDIT è questa:

EDIT 120 <RETURN>

Quando usate il comando EDIT fate attenzione che rimanga uno spazio fra la parola EDIT e il numero della linea che volete modificare. Se viene introdotto un numero di linea che non esiste riceverete il messaggio d'errore "+++NUMERO LINEA INESISTENTE" (numero di linea non trovato). Se decidete di non modificare una linea dopo che è stata visualizzata vi basta premere <RETURN> e la linea rimarrà immutata.

Introducendo <CTRL>Z <RETURN> si riversa il file di lavoro corrente sulla stampante. Se la vostra configurazione è diversa dall'Epson MX-80 nello slot 1, può darsi che dobbiate modificare la linea 1410 per l'adattamento alla vostra specifica stampante.

Quando si tratta di salvare un file, potete scegliere se salvarlo con o senza numero (il default è senza numero). Questa caratteristica può sembrare poco importante a prima vista, ma diventando più pratici con l'utilizzo di questo programma capirete perché è stata inserita. Dato che la funzione principale del Text File Utility è la scrittura di file sequenziali di dati o file eseguibili con EXEC, i numeri di linea che vengono introdotti durante la scrittura di un file vengono tolti mentre il file viene salvato nel modo di default, cioè senza numero.

Tuttavia se volete scrivere un programma con l'aiuto dl Text File Utility dovrete forzarlo a salvare il file con i numeri di linea intatti. Questo si ottiene usando il suffisso ",NUM" con il comando SAVE, come segue:

SAVE CAPTURE,NUM,D2 <RETURN>

La creazione di un file

Creare un file è molto simile a scrivere un programma in Applesoft. Se viene introdotto un numero di linea il codice che viene dopo è immagazzinato come parte del file di testo. Se non viene introdotto alcun numero di linea il comando viene eseguito immediatamente. Il breve esempio che segue produce un file che, quando viene eseguito con EXEC, lista sulla stampante il programma in memoria. Quando si fa girare il Text File Utility il carattere del prompt passa dalla parentesi quadra destra (]) al simbolo di omissione (^). Introducete queste linee di programma, facendo attenzione che ci sia un spazio dopo ogni numero di linea:

---

10 PRINT CHR$(4)"PR#1"
20 PRINT CHR$(9)"80N"
30 PRINT CHR$(4)"PR#0"

Adesso battete LIST e comparirà quanto segue:

00010 PRINT CHR$(4)"PR#1"
00020 PRINT CHR$(9)"80N"
00030 PRINT CHR$(4)"PR#0"

Come potete vedere è stata omessa dal programma una linea molto importante: il comando LIST. Vi basterà introdurre la linea che segue e sarete pronti a salvare il file sul dischetto:

---

25 LIST

Se avete qualche dubbio circa il punto in cui andrà a finire questa linea battete nuovamente LIST e comparirà fra le linee 00020 e 00030 la linea 00025.

```
300  IF  LEFT$ (LI$,4) = "EDIT" THEN  GOSUB 1590: GOTO 140
310  IF  LEFT$ (LI$,1) =  CHR$ (26) THEN  GOSUB 1400: GOTO 140
320  PRINT  CHR$ (7)"+++ COMMAND ERROR": GOTO 140
330  REM  -->CARICA IL FILE<--
340  FOR I = 1 TO LI:LI$(I) = "": NEXT :LI = 1
350  IF  LEN (LI$) = 4 THEN 320
360  LI$ =  RIGHT$ (LI$, LEN (LI$) - 4)
370  FOR I = 1 TO  LEN (LI$): IF  MID$ (LI$,I,1) =  CHR$ (44) THEN
      390
380  NEXT :TE$ = LI$: GOTO 400
390  TE$ =  LEFT$ (LI$,I - 1): ONERR  GOTO 1460
400  PRINT  CHR$ (4)"RENAME "TE$","LI$
410  POKE 216,0
420  ONERR  GOTO 500
430  PRINT  CHR$ (4)"OPEN "TE$
440  PRINT  CHR$ (4)"READ "TE$
450  LI$ = ""
460  GET A$: IF A$ =  CHR$ (13) THEN 480
470  LI$ = LI$ + A$: GOTO 460
480  IF LI$ = "" THEN 460
490  LI$(LI) = LI$:LI = LI + 1: GOTO 450
500  PRINT : PRINT  CHR$ (4)"CLOSE":LI = LI - 1: POKE 216,0: HOME
     : IF  NOT LI THEN  PRINT "+++ NESSUN FILE IN MEMORIA": GOTO 1
     40
510  FOR I = 1 TO LI:AD$ =  STR$ (I * 10)
520  IF  LEN (AD$) < 5 THEN AD$ = "0" + AD$: GOTO 520
530  LI$(I) = AD$ + " " + LI$(I)
540  PRINT LI$(I): NEXT
550  IF  ASC ( MID$ (LI$(LI),7,1)) > 57 THEN 580
560  PRINT : INPUT "CANCELLI IL PRIMO SET DI NUMERI ?";YN$:: PRINT
      : IF  LEFT$ (YN$,1) = "N" THEN 580
570  FOR I = 1 TO LI:LI$(I) =  RIGHT$ (LI$(I), LEN (LI$(I)) - 6):
     PRINT LI$(I): NEXT
580  ONERR  GOTO 1450
590  GOTO 140
600  REM  -->SALVA IL FILE<--
610  IF  LEN (LI$) = 4 THEN 320
620  IF  MID$ (LI$, LEN (LI$) - 1,1) = "D" THEN T$ =  RIGHT$ (LI$,
     3):TF = 1:LI$ =  LEFT$ (LI$, LEN (LI$) - 3)
630  IF  RIGHT$ (LI$,4) = ",NUM" THEN FL = 1:LI$ =  LEFT$ (LI$, LE
     N (LI$) - 4)
640  LI$ =  RIGHT$ (LI$, LEN (LI$) - 4)
```

(Continua)

Tavola 1. Le subroutine di Text file utility

70-130	Inizializza e visualizza intestazione e comandi.
140-320	Salta alla routine di input da tastiera e analizza la linea. Se c'è un numero nella prima posizione della stringa LI$, salta a COSTRUISCE FILE. Se non c'è controlla se ci sia un comando valido di esecuzione immediata e salta alla subroutine appropriata.
330-540	Carica in memoria un file di testo.
550-590	Controlla se il file caricato sia stato salvato in formato numerato o non numerato.
600-780	Se è numerato chiede se si vuole eliminare il primo set di numeri.
790-890	Lista sullo schermo il file di lavoro.
900-910	Cancella il file dalla memoria.
920-930	Esegue un comando DOS.
940-1110	Effettua la ricerca nella stringa.
1120-1270	Costruisce il file di lavoro. Colloca la nuova linea in sequenza numerica.
1280-1360	Legge il buffer di tastiera.
1370-1390	Routine di centratura del testo.
1400-1440	Lista il file di lavoro sulla stampante.
1450-1580	Routine di gestione dell'errore.
1590-1850	Routine di editing della linea.

A differenza dell'Applesoft, Text File Utility richiede uno spazio dopo ogni numero di linea. Se lo spazio viene omesso riceverete un messaggio di errore d'introduzione "+++ENTRY ERROR"". Potete usare un punto interrogativo invece di un'istruzione PRINT se il file che state creando sarà usato solo in ambiente Applesoft. Un'altra differenza fra l'ambiente del Text File Utility e l'Applesoft è il modo in cui sono implementate le frecce sinistra e destra. Se notate un errore in una linea e spostate il cursore a ritroso fino all'errore i caratteri sotto il cursore verranno cancellati e dovranno essere ribattuti. E' da notare però che le funzioni di editing ESC non sono supportate da questo programma.

Per salvare il file appena creato battete:

SAVE LISTER <RETURN>

Poi battete CATALOG e vedrete un file di testo di due settori denominato LISTER. Per assicurarvi che funzioni a dovere battete FINE <RETURN>. Mettete la stampante in linea e battete EXEC LISTER <RETURN>. Dovreste ricevere un listato completo di questo programma.

In caso negativo fate girare nuovamente Text File Utility e fate LOAD LISTER. Controllate il vostro file confrontandolo con il listato visibile sopra.

Il file che avete appena creato è utilizzato solamente come file EXEC. Invece l'esempio della **figura 1** è un po' più complesso. Quando se ne fa l'EXEC, aggiunge sette linee di istruzioni a un programma esistente, fa girare il programma cominciando dalla linea 62000 e poi elimina le linee che ha appena aggiunto. Avete a disposizione due modi per introdurre

```
650  IF LI < 1 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ NESSUN FILE DI LAVORO": G
     OTO 140
660  FOR I = 1 TO  LEN (LI$): IF  MID$ (LI$,I,1) =  CHR$ (44) THEN
      680
670  NEXT
680  TE$ =  LEFT$ (LI$,I - 1)
690  IF TF THEN TE$ = TE$ + T$
700  PRINT  CHR$ (4)"OPEN "TE$: PRINT  CHR$ (4)"CLOSE"
710  PRINT  CHR$ (4)"DELETE"TE$
720  PRINT  CHR$ (4)"OPEN "TE$
730  IF TF THEN TF = 0:TE$ =  LEFT$ (TE$, LEN (TE$) - 3)
740  PRINT  CHR$ (4)"WRITE "TE$
750  FOR I = 1 TO LI: IF  NOT FL THEN  PRINT  RIGHT$ (LI$(I), LEN
     (LI$(I)) - 6): GOTO 770
760  PRINT LI$(I)
770  NEXT : PRINT  CHR$ (4)"CLOSE":FL = 0
780  GOTO 140
790  REM  -->LISTA IL FILE<--
800  IF LI < 1 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ FILE DI LAVORO VUOTO": RE
     TURN
810  IF LI$ = "LIST" THEN  FOR I = 1 TO LI: PRINT LI$(I): NEXT : R
     ETURN
820  TE$ =  RIGHT$ (LI$, LEN (LI$) - 5)
830  FOR I = 1 TO  LEN (TE$): IF  MID$ (TE$,I,1) =  CHR$ (44) THEN
      B =  VAL ( LEFT$ (TE$,I - 1)):EN =  VAL ( RIGHT$ (TE$, LEN (
     TE$) - I)): GOTO 850
840  NEXT :EN =  VAL (TE$):B = 0
850  FOR I = 1 TO LI
860  IF  VAL ( LEFT$ (LI$(I),5)) >  = B AND  VAL ( LEFT$ (LI$(I),5
     )) <  = EN THEN  PRINT LI$(I)
870  IF  VAL ( LEFT$ (LI$(I),5)) = EN THEN  RETURN
880  NEXT
890  RETURN
900  REM  -->PULISCE IL FILE<--
910  CLEAR : GOSUB 1390: GOTO 140
920  REM  -->COMANDO DOS<--
930  PRINT  CHR$ (4)LI$: RETURN
940  REM  -->RICERCA<--
950  HOME : VTAB 12: PRINT "CHIAVE DI RICERCA ? :";:SE$ = ""
960  GET A$: IF A$ =  CHR$ (8) AND  LEN (SE$) > 1 THEN SE$ =  LEFT
     $ (SE$, LEN (SE$) - 1): PRINT " "A$A$;: GOTO 960
970  IF A$ =  CHR$ (8) AND  LEN (SE$) = 1 THEN SE$ = "": PRINT " "
     A$A$;: GOTO 960
980  IF A$ =  CHR$ (8) AND  LEN (SE$) = 0 THEN  PRINT " ";A$;: GOT
     O 960
990  IF A$ =  CHR$ (21) THEN 960
1000  PRINT A$;: IF A$ =  CHR$ (13) THEN 1020
1010  SE$ = SE$ + A$: GOTO 960
1020  FOR I = 1 TO LI
1030  FOR J = 1 TO  LEN (LI$(I)): IF  LEN (SE$) >  LEN (LI$(I)) TH
      EN 1060
1040  IF  MID$ (LI$(I),J, LEN (SE$)) = SE$ THEN  HOME : HTAB 2: PR
      INT LI$(I): GOTO 1080
1050  NEXT J
1060  NEXT I
1070  VTAB 12: CALL  - 958: RETURN
1080  VTAB 12: INPUT "(M)ODIFICA (C)ONTINUA O (F)INE ?";OP$:OP$ =
       LEFT$ (OP$,1): IF OP$ <  > "M" AND OP$ <  > "C" AND OP$ <
      > "F" THEN  VTAB 12: CALL  - 958: GOTO 1080
1090  IF OP$ = "C" THEN  VTAB 12: CALL  - 958: PRINT "STO CERCANDO
      ...": GOTO 1050
1100  IF OP$ = "F" THEN  VTAB 12: CALL  - 958: RETURN
1110  VTAB 12: CALL  - 958: HTAB 1: VTAB 3: GOSUB 1660: RETURN
1120  REM  -->COSTRUISCE IL FILE<--
1130  CH$ = "          ": REM  10 SPAZI
1140  IF  LEN (LI$) < 5 THEN LI$ = LI$ +  CHR$ (32): GOTO 1140
1150  LI = LI + 1
```

questo esempio. Il primo metodo consiste nell'introdurlo esattamente come si presenta nell'esempio 1. Il metodo alternativo è l'introduzione di queste linee:

```
62000 HOME
62010 PRINT CHR$(4)"OPEN
        CAPTUREFP"
62020 PRINT CHR$(4)"WRITE
        CAPTUREFP"
62030 PRINT LIST ,61999
62040 PRINT CHR$(4)"CLOSE"
62050 TEXT:HOME
```

Quando avete completato l'introduzione del codice salvate il file con:

SAVE CAPTURE,NUM <RETURN>

Come detto sopra, l'impiego del suffisso ",NUM" dà istruzione di salvare il file con tutti i numeri di linea intatti. Ciò è desiderabile nel nostro caso perché quando si fa l'EXEC di Capture dal Basic le linee 62000-62050 vengono aggiunte al programma che risiede al presente in memoria.

```
1160  FOR I = 1 TO 5: IF  ASC ( MID$ (LI$,I,1)) > 57 OR  ASC ( MID
      $ (LI$,I,1)) = 32 THEN LI$ = "0" + LI$
1170  NEXT
1180  IF  MID$ (LI$,6,1) < >  CHR$ (32) THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++
       ENTRY ERROR":LI = LI - 1: RETURN
1190  IF  VAL ( LEFT$ (LI$(LI - 1),5)) <  VAL ( LEFT$ (LI$,5)) THE
      N LI$(LI) = LI$: RETURN
1200  FOR I = 1 TO LI: IF  VAL ( LEFT$ (LI$(I),5)) >  =  VAL ( LEF
      T$ (LI$,5)) THEN 1220
1210  NEXT
1220  IF  RIGHT$ (LI$, LEN (LI$) - 5) =  RIGHT$ (CH$, LEN (LI$) -
      5) AND  VAL ( LEFT$ (LI$(I),5)) =  VAL ( LEFT$ (LI$,5)) THEN
        FOR J = I TO LI - 2:LI$(J) = LI$(J + 1): NEXT J:LI = LI -
      2: RETURN
1230  IF  VAL ( LEFT$ (LI$(I),5)) =  VAL ( LEFT$ (LI$,5)) THEN LI$
      (I) = LI$:LI = LI - 1: RETURN
1240  FOR I = 1 TO LI: IF  VAL ( LEFT$ (LI$,5)) <  VAL ( LEFT$ (LI
      $(I),5)) THEN 1260
1250  NEXT
1260  J = I
1270  FOR I = LI TO J STEP  - 1:LI$(I) = LI$(I - 1): NEXT :LI$(J)
      = LI$: RETURN
1280  REM   -->LEGGE LA TASTIERA<--
1290  PRINT "^";:LI$ = ""
1300  GET A$: IF A$ =  CHR$ (8) AND  LEN (LI$) > 1 THEN LI$ =  LEF
      T$ (LI$, LEN (LI$) - 1): PRINT " "A$A$;: GOTO 1300
1310  IF A$ =  CHR$ (8) AND  LEN (LI$) = 1 THEN LI$ = "": PRINT "
      "A$A$;: GOTO 1300
1320  IF A$ =  CHR$ (8) AND  LEN (LI$) = 0 THEN  PRINT " ";A$;: GO
      TO 1300
1330  IF A$ =  CHR$ (21) THEN 1300
1340  PRINT A$;: IF A$ =  CHR$ (13) THEN  RETURN
1350  LI$ = LI$ + A$: GOTO 1300
1360  RETURN
1370  REM   -->ROUTINE DI CENTRATURA<--
1380  HTAB 21 -  LEN (A$) / 2: PRINT A$: RETURN
1390  DIM LI$(500): RETURN
1400  REM   -->ROUTINE STAMPANTE<--
1410  PRINT  CHR$ (4)"PR#1": PRINT  CHR$ (9)"80N"
1420  FOR I = 1 TO LI: PRINT LI$(I): NEXT
1430  PRINT  CHR$ (4)"PR#0"
1440  RETURN
1450  REM   -->ROUTINE ERRORI<--
1460  ER =  PEEK (222): REM    <-- TIPO DI ERRORE
1470  EL =  PEEK (218) +  PEEK (219) * 256: REM    <--N. LINEA ERR
      ORE
1480  CALL 768
1490  IF ER = 255 THEN  TEXT : HOME : END
1500  REM  ALTRI ERRORI
1510  IF ER = 6 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ FILE NOT FOUND": GOTO 14
      0
1520  IF ER = 8 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ I/O ERROR": GOTO 140
1530  IF ER = 9 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ DISK FULL": GOTO 140
1540  IF ER = 10 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ FILE LOCKED": GOTO 140
1550  IF EL = 870 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ DOS COMMAND ERROR": GO
      TO 140
1560  IF ER = 53 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ ENTRY ERROR": GOTO 140
1570  IF ER = 16 OR ER = 11 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++SYNTAX ERROR"
      : GOTO 140
1580  PRINT "TIPO DI ERRORE :"ER: PRINT "N.LINEA ERRORE :"EL: STOP

1590  REM  -->RICERCA LA LINEA DA MODIFICARE<--
1600  IF LI < 1 THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++ FILE DI LAVORO VUOTO": R
      ETURN
1610  IF  MID$ (LI$,5,1) < >  CHR$ (32) THEN  PRINT  CHR$ (7)"+++
      SYNTAX ERROR": RETURN
1620  LI$ =  RIGHT$ (LI$, LEN (LI$) - 5):SE =  VAL (LI$)
```

(Continua)

Ora che Capture è stato salvato sul dischetto battete:

LOAD CAPTURE <RETURN>

Il file che avete appena salvato viene ricaricato e listato sullo schermo, con la comparsa di un ulteriore set di numeri davanti ai numeri di linea originari. Quando il listato è completo appare sullo schermo il prompt:

CANCELLI IL PRIMO SET DI NUMERI?

Battete N e premete <RETURN>. Adesso introducete queste due linee di codice:

```
80 RUN 62000
90 DEL 62000,62050
```

Quando avete finito battete:

SAVE CAPTURE <RETURN>

Text File Utility salva il file, privandolo del suo primo set di numeri, di modo che le prime sette linee vengono salvate con i prefissi numerici (numeri di linea) mentre le ultime due righe non li hanno.

Avete ora creato un file che prima aggiunge linee a un programma in memoria e poi esegue il programma partendo dalle linee che ha appena aggiunto.

Se state introducendo un programma in Applesoft e i suoi numeri di linea sono più bassi di 62000, un semplice comando EXEC CAPTURE trasforma il programma in un file di testo denominato CAPTURE-FP.

Adesso si può caricare il programma in Text File Utility o nella maggior parte dei word processor per farne un facile editing. Inoltre è adesso nel formato appropriato per la trasmissione via modem.

Altre applicazioni dei file EXEC comprendono la fusione dei programmi, il caricamento delle tavole delle figure e l'installazione di programmi in linguaggio macchina.

Si può usare questo programma per modificare quasi tutti i file di testo sequenziali, compresi molti database.

Per trarre un file di programma in Applesoft da un file di testo dovete fare l'EXEC del file di testo, e poi usare il comando SAVE per salvare il programma sul dischetto.

```
1630  FOR I = 1 TO LI: IF SE =  VAL ( LEFT$ (LI$(I),5)) THEN FL =
      I
1640  NEXT : IF FL > 0 THEN I = FL:FL = 0: HOME : HTAB 2: PRINT LI
      $(I): VTAB 3: GOTO 1660
1650  PRINT  CHR$ (7)"+++NUMERO LINEA INESISTENTE": RETURN
1660  REM  -->EDITA<--
1670  PO = 1:LI$ =  LEFT$ (LI$(I),6):LI$(I) =  RIGHT$ (LI$(I), LEN
      (LI$(I)) - 6)
1680  PRINT "^";: HTAB 8
1690  GET A$: IF A$ =  CHR$ (21) THEN PO = PO + 1:H =  PEEK (36):
      IF H = 39 THEN H = 0: PRINT : POKE 36,H: GOTO 1690
1700  IF A$ =  CHR$ (21) THEN H = H + 1: POKE 36,H: GOTO 1690
1710  IF A$ =  CHR$ (8) AND PO > 0 THEN PO = PO - 1: PRINT A$;: GO
      TO 1690
1720  IF A$ =  CHR$ (8) AND PO = 0 THEN 1690
1730  IF A$ =  CHR$ (13) AND LI$(I) = "" THEN J = I: FOR I = J + 1
       TO LI:LI$(I - 1) = LI$(I): NEXT :LI$(LI) = "":LI = LI - 1:
      HOME : RETURN
1740  IF A$ =  CHR$ (13) THEN LI$(I) = LI$ + LI$(I): HOME : PRINT
      LI$(I): RETURN
1750  IF A$ =  CHR$ (4) AND  LEN (LI$(I)) <  = 1 THEN LI$(I) = "":
       GOTO 1690
1760  IF A$ =  CHR$ (4) AND PO = 1 THEN LI$(I) =  RIGHT$ (LI$(I),
      LEN (LI$(I)) - 1): HOME : HTAB 2: PRINT LI$;LI$(I): VTAB 3:
      HTAB 8:PO = 1: GOTO 1690
1770  IF A$ =  CHR$ (4) AND PO =  LEN (LI$(I)) THEN LI$(I) =  LEFT
      $ (LI$(I),PO - 1): PRINT " " CHR$ (8) CHR$ (8);:PO = PO - 1:
       GOTO 1690
1780  IF A$ =  CHR$ (4) AND PO >  LEN (LI$(I)) THEN 1690
1790  IF A$ =  CHR$ (4) THEN T1$ =  LEFT$ (LI$(I),PO - 1):T2$ =  R
      IGHT$ (LI$(I), LEN (LI$(I)) - PO):LI$(I) = T1$ + T2$:H =  PE
      EK (36):V =  PEEK (37): HOME : PRINT "^"LI$;LI$(I);: POKE 36
      ,H: POKE 37,V: GOTO 1690
1800  IF PO = 1 THEN LI$(I) = A$ + LI$(I):PO = PO + 1:H =  PEEK (3
      6):H = H + 1: HOME : PRINT "^";LI$;LI$(I);: POKE 36,H: GOTO
      1690
1810  IF PO >  LEN (LI$(I)) THEN  PRINT A$;:LI$(I) = LI$(I) + A$:P
      O = PO + 1: GOTO 1690
1820  T1$ =  LEFT$ (LI$(I),PO - 1):T2$ = A$ +  RIGHT$ (LI$(I), LEN
      (LI$(I)) - (PO - 1)):LI$(I) = T1$ + T2$:PO = PO + 1
1830  H =  PEEK (36): IF H = 39 THEN H = 0:V =  PEEK (37) + 1: GOT
      O 1850
1840  H = H + 1:V =  PEEK (37)
1850  HOME : PRINT "^";LI$;LI$(I): HTAB H + 1: VTAB V + 1: GOTO 16
      90
```

Checksum del listato 1

```
NOME FILE: TEXT FILE UTILITY
TIPO: A
LUNGHEZZA: 148B
CHECKSUM : 22
```

Figura 1. Esempio di file EXEC.

```
10  62000 HOME
20  62010 PRINT CHR$(4) "OPEN CAPTUREFP"
30  62020 PRINT CHR$(4) "WRITE CAPTUREFP"
40  62030 LIST , 61999
50  62040 PRINT CHR$ (4) "CLOSE"
60  62050 TEXT : HOME
70  RUN 62000
80  DEL 62000,62050
```

Introduzione e possibili modifiche

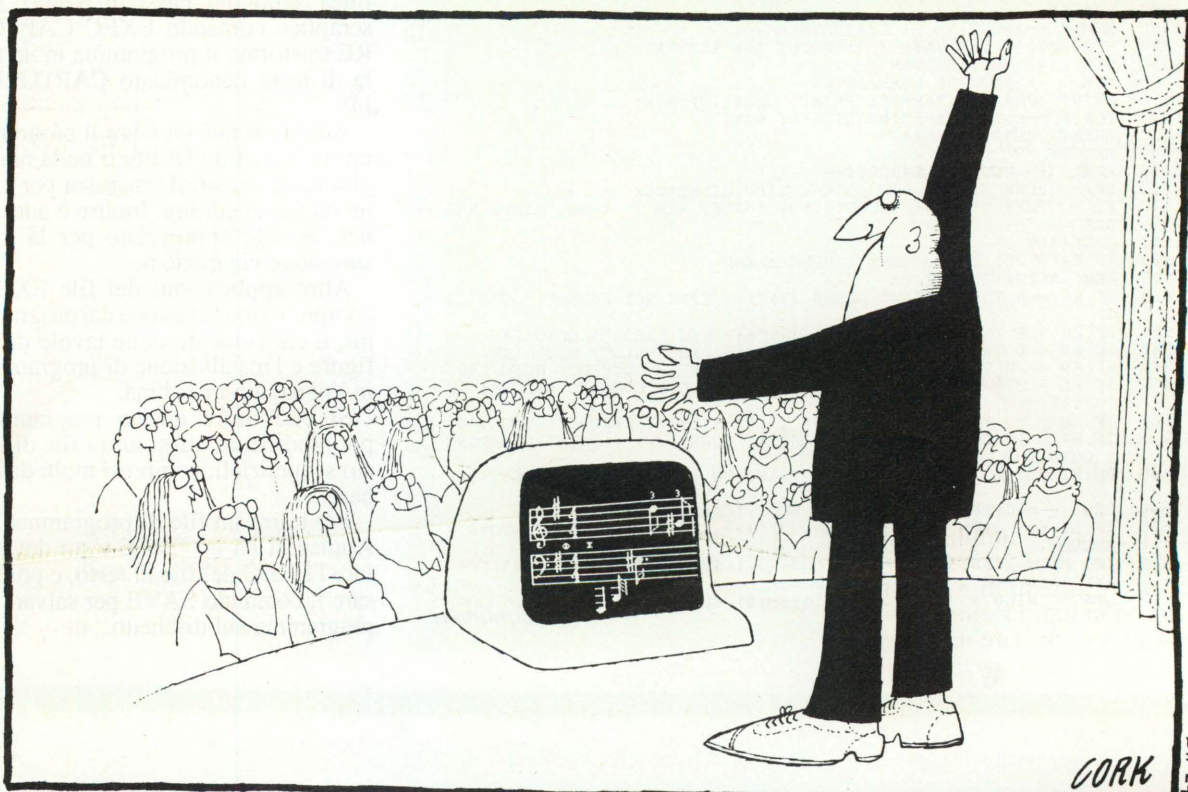
Per digitare Text File Utility copiate il **listato 1** e salvatelo con:

SAVE TEXT FILE UTILITY

aiutandovi eventualmente con i consigli della rubrica Per chi comincia.

Nella **tavola 1** sono elencate le locazioni delle varie subroutine.

Per i possessori di Apple IIe non sarebbe arduo compito convertire il programma per la visualizzazione a 80 colonne. Accertatevi solo che lo schermo a 80 colonne sia chiuso prima di riversare il file di lavoro sulla stampante. Non passerà molto tempo prima che scopriate che Text file utility è diventata necessaria.

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

Creazione e gestione di una figura a blocco, giunti alla quarta puntata, non dovrebbero riservare più sorprese. Né lo dovrebbe l'animazione. Invece...

Più veloce senza scambio

Abbiamo ormai scoperto quanto facili siano da creare le figure a blocco, e anche con quale rapidità possano spostarsi qua e là sullo schermo. A mano a mano che veniva presentata una nuova routine, o gruppo di routine, aggiungendo queste routine al driver si è cercato di dare una dimostrazione del loro modo d'impiego creando semplici programmi di chiamata in Applesoft. Si contano letteralmente a centinaia i modi in cui si possono affrontare differenti esigenze di animazione usando queste routine pilota.

Inoltre uno dei principali vantaggi di Block Shape Maker (*Applicando* n. 27 pag. 67) è che aiuta a comprendere lo schermo Hi-Res: provando differenti configurazioni di bit all'interno di byte singoli e contigui, e mettendo a uno o a zero il bit colore, si possono ottenere sullo schermo molti effetti interessanti quanto inattesi. Provate quindi a usarlo come strumento didattico e sperimentale, oltre che come utility grafica.

Le routine del driver possono essere immaginate come nuovi comandi Applesoft, che hanno come sintassi appropriata CALL (indirizzo della routine) e causano una o più azioni. I programmi di prova sono dimostrazioni molto semplici di come si possano combinare vari comandi per trattare differenti situazioni grafiche.

L'animazione a spostamento

Dovreste avere ormai in mente un quadro piuttosto chiaro del modo in cui funziona l'animazione grafica. Sostanzialmente è la stessa faccenda più o meno in tutti i metodi che avete impiegato: cancellare-muovere-disegnare-cancellare-muovere-disegnare... eccetera. In ogni metodo finora visto si è trattato di disegnare e ridisegnare continuamente, più e più volte, le informazioni contenute nella tavola delle figure.

Con l'animazione a spostamento dovrete mettere da parte queste vecchie idee, e rivedere completamente ciò che sapete dell'animazione grafica. L'animazione a spostamento è quanto di più vicino ci sia alla vera animazione, poiché non utilizza alcuna routine di disegno o di cancellazione. In sostanza è proprio quello che sembra: si colloca una figura sullo schermo, e la si muove letteralmente a destra o a sinistra attraverso lo schermo.

Si disegna (DRAW) la figura una volta sola, per metterla inizialmente sullo schermo. Un'altra splendida caratteristica dell'animazione a spostamento è che si può, volendo, usare solo uno schermo Hi-Res, e i risultati saranno scorrevoli e privi di sfarfallio come quelli per i quali abbiamo finora avuto bisogno dello scambio di pagine. Il problema è che la vera animazione a spostamento funziona solo con figure che si spostano da destra a sinistra a destra, e quindi se il vostro programma ha figure che si spostano in su e in giù, oltre a figure che si spostano lateralmente, può darsi che abbiate ancora bisogno di lavorare con lo scambio di pagine.

L'idea di base dell'animazione a spostamento è questa. Prima predisponete le informazioni VT, VB, HR e HL per la vostra figura, e poi la disegnate sullo schermo. Una volta che la figura è sullo schermo (nel-

Listato 1. Routine SHFTR/SHFTL/MOVEL e MOVER

DOS 3.3 | Apple IIe | Apple IIc

```
SOURCE FILE: LISTATO 1
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS LISTATO 1.OBJ0
9197:           1         ORG   $9197
00FC:           2 VT      EQU   $FC         ** DECIMAL 252
00FD:           3 VB      EQU   $FD         ** DECIMAL 253
00FE:           4 HR      EQU   $FE         ** DECIMAL 254
00FF:           5 HL      EQU   $FF         ** DECIMAL 255
0026:           6 HBASL   EQU   $26         ** DECIMAL 38  (SCREEN BASE
0027:           7 HBASH   EQU   $27         ** DECIMAL 39  ADDRESS)
0006:           8 YO      EQU   $6          ** DECIMAL 6
00FA:           9 BASL    EQU   $FA         ** DECIMAL 250 (TABLE BASE
00FB:          10 BASH    EQU   $FB         ** DECIMAL 252 ADDRESS)
9391:          11 YADDR  .EQU   $9391       ** DECIMAL 37777 (READ YTABLE)
9197:A5 FF     12 MOVEL2  LDA   HL          ** CALL 37271 TO ENTER
9199:C9 02     13         CMP   #2          ** IS HL<2?
919B:90 0E     14         BCC   EXIT        ** YES-CANCEL EXECUTION
919D:C6 FF     15         DEC   HL          ** HL=HL-1
919F:C6 FE     16         DEC   HR          ** HR=HR-1
91A1:A5 FF     17 MOVEL1  LDA   HL          ** CALL 37281 TO ENTER
91A3:C9 01     18         CMP   #1          ** IS HL<1?
91A5:90 04     19         BCC   EXIT        ** YES-CANCEL EXECUTION
91A7:C6 FF     20         DEC   HL          ** HL=HL-1
91A9:C6 FE     21         DEC   HR          ** HR=HR-1
91AB:60        22 EXIT    RTS               ** DONE-EXIT ROUTINE
91AC:E6 FF     23 MOVER2  INC   HL          ** CALL 37292 TO ENTER
91AE:E6 FE     24         INC   HR          ** HR=HR+1:HL=HL+1
91B0:E6 FF     25 MOVER1  INC   HL          ** CALL 37296 TO ENTER
```

(Continua)

la memoria Hi-Res) cambiate il valore di HR (per una figura che va verso destra) o di HL (per una figura che va verso sinistra), in modo che la dimensione HR-HL sia di un byte più larga della reale larghezza della figura. Questo fa sì che immediatamente davanti alla direzione di viaggio della figura venga posta un'intera colonna verticale di byte vuoti.

A mano a mano che muovete la vostra figura attraverso lo schermo sposterete in avanti di una posizione, nella direzione di viaggio, ogni bit della figura. Il bit più avanzato di ciascun byte sarà spostato nella posizione più arretrata del byte che lo precede immediatamente.

Tenete presente, però, che questo è più esatto visivamente che tecnicamente. A causa dell'effetto di inversione dei byte Hi-Res, che esamineremo più avanti in qualche esempio, gli spostamenti di bit non fanno in realtà proprio quello che sembrano fare sullo schermo. Ci sono due routine di spostamento, SHFTL che sposta la figura a sinistra e SHFTR che la sposta a destra. Un passaggio attraverso SHFTL o SHFTR muoverà l'intera figura di un bit (punto) a destra o a sinistra. Se volete muovervi di 20 punti in una specifica direzione dovrete passare 20 volte attraverso SHFTR o SHFTL.

I bit del byte più avanzato della figura, intanto, saranno spostati nella colonna vuota dei byte che sono stati aggiunti immediatamente davanti ai byte della figura. Dopo sette spostamenti la figura sarà completamente spostata di un byte, e a questo punto la colonna di byte vuoti si sarà portata dietro la figura. In questo momento i valori di HR e HL sono entrambi incrementati o decrementati (a seconda della direzione di viaggio) di modo che la colonna di byte vuoti è nuovamente davanti alla figura, in preparazione dei sette spostamenti successivi.

Invece del ritmo cancellare-muovere-disegnare al quale siete abituati, il ritmo dell'animazione a spostamento sarà spostare sette volte-muovere HR/HL-spostare sette volte-muovere HR/HL... eccetera.

Spostamenti laterali e routine

I byte della grafica Hi-Res sono visualizzati sullo schermo in ordine inverso. Ciò significa che, per muove-

```
91B2:E6 FE      26          INC  HR          ** HR=HR+1:HL=HL+1
91B4:60         27          RTS              ** DONE-EXIT ROUTINE
91B5:A5 FD      28 SHFTL    LDA  VB          ** CALL 37301 TO ENTER
91B7:85 06      29          STA  YO          ** PUT IN $6 FOR USE BY YADDR
91B9:20 91 93   30 L3       JSR  YADDR       ** RETURNS-LO=HBASL/HI=HBASH
91BC:18         31          CLC
91BD:A4 FE      32          LDY  HR          ** SET Y-REGISTER TO RIGHTMOST BY
91BF:A9 00      33 ST       LDA  #0
91C1:85 08      34          STA  $8          ** ZERO-BIT 0 FLAG LAST CYCLE
91C3:85 09      35          STA  $9          ** ZERO-BIT 7 FLAG
91C5:85 07      36          STA  $7          ** ZERO-BIT 0 FLAG THIS CYCLE
91C7:90 02      37          BCC  CT1         ** IF BIT 0=0 JUMP
91C9:E6 08      38          INC  $8          ** SET-BIT 0 FLAG LAST CYCLE
91CB:B1 26      39 CT1      LDA  (HBASL),Y   ** GET SHAPE BYTE FROM SCREEN
91CD:C9 80      40          CMP  #$80        ** IS COLOR BIT SET ?
91CF:90 02      41          BCC  CT2         ** NO-JUMP
91D1:E6 09      42          INC  $9          ** SET BIT 7 FLAG
91D3:A5 08      43 CT2      LDA  $8          ** GET-BIT 0 LAST CYCLE FLAG
91D5:F0 07      44          BEQ  CT3         ** IF IT'S CLEAR-JUMP
91D7:B1 26      45          LDA  (HBASL),Y   ** GET SHAPE BYTE FROM SCREEN
91D9:09 80      46          ORA  #$80        ** SET BIT 7
91DB:4C E2 91   47          JMP  CT4         ** BIT SET-CONTINUE
91DE:B1 26      48 CT3      LDA  (HBASL),Y   ** GET SHAPE BYTE FROM SCREEN
91E0:29 7F      49          AND  #$7F        ** PUT 0 IN BIT 7
91E2:6A         50 CT4      ROR  A           ** ROTATE BYTE RIGHT
91E3:91 26      51          STA  (HBASL),Y   ** LOAD BYTE ON SCREEN
91E5:90 02      52          BCC  CT5         ** IF BIT ZERO=0 JUMP
91E7:E6 07      53          INC  $7          ** BUMP 0 BIT FLAG THIS CYCLE
91E9:A5 09      54 CT5      LDA  $9          ** GET BIT 7 FLAG
91EB:C9 01      55          CMP  #$1         ** IS IT SET ?
91ED:90 06      56          BCC  CT6         ** NO-JUMP
91EF:B1 26      57          LDA  (HBASL),Y   ** GET SHAPE BYTE FROM SCREEN
91F1:09 80      58          ORA  #$80        ** PUT A 1 IN BIT 7
91F3:91 26      59          STA  (HBASL),Y   ** LOAD BYTE ON SCREEN
91F5:C4 FF      60 CT6      CPY  HL          ** HAVE WE REACHED HL ?
91F7:F0 08      61          BEQ  NXTLN3      ** YES-GOTO NEXT LINE
91F9:88         62          DEY              ** POINT TO NEXT BYTE <--
91FA:A5 07      63          LDA  $7          ** GET-0 BIT FLAG THIS CYCLE
91FC:C9 01      64          CMP  #$1         ** IF 1 SET CARRY WITH CMP
91FE:4C BF 91   65          JMP  ST
9201:C6 06      66 NXTLN3   DEC  YO          ** MOVE UP TO NEXT LINE
9203:A5 06      67          LDA  YO          ** GET NEW Y-COORDINATE
9205:C9 FF      68          CMP  #$FF        ** HAS Y-COORDINATE REACHED 0 ?
9207:F0 04      69          BEQ  RTN3        ** YES-WE'RE FINISHED
9209:C5 FC      70          CMP  VT          ** HAVE WE REACHED VT YET ?
920B:B0 AC      71          BCS  L3          ** NO-START THE NEXT LINE
920D:60         72 RTN3     RTS              ** DONE-EXIT ROUTINE
920E:A5 FD      73 SHFTR    LDA  VB          ** CALL 37390 TO ENTER
9210:85 06      74          STA  YO          ** STORE IN $6 FOR USE BY YADDR
9212:20 91 93   75 L4       JSR  YADDR       ** RETURNS-LO=HBASL/HI=HBASH
9215:18         76          CLC
9216:A4 FF      77          LDY  HL          ** SET Y-REG TO LEFTMOST BYTE
9218:A9 00      78 ST1      LDA  #0          ** PUT A 0 IN ACCUMULATOR
921A:85 08      79          STA  $8          ** CLEAR BIT 7 FLAG
921C:85 09      80          STA  $9          ** CLEAR BIT 6 FLAG
921E:B1 26      81 SHF      LDA  (HBASL),Y   ** GET SHAPE BYTE FROM SCREEN
9220:2A         82          ROL  A           ** ROTATE LEFT
9221:91 26      83          STA  (HBASL),Y   ** LOAD BYTE BACK ON SCREEN
9223:B0 02      84          BCS  S1          ** IF BIT 7=1 BEFORE SHIFT-JUMP
9225:90 02      85          BCC  CT1A        ** IF BIT 7=0 BEFORE SHIFT-JUMP
9227:E6 08      86 S1       INC  $8          ** SET BIT 7 FLAG
9229:C9 80      87 CT1A     CMP  #$80        ** IS BIT 7 NOW A 1 ?
922B:B0 02      88          BCS  SET64       ** YES-GO SET BIT 6
922D:90 02      89          BCC  CT2A        ** NO-CONTINUE
922F:E6 09      90 SET64    INC  $9          ** SET BIT 6 FLAG
9231:A5 08      91 CT2A     LDA  $8          ** GET BIT 7 FLAG
9233:D0 09      92          BNE  S2          ** IF IT'S SET-JUMP
9235:B1 26      93          LDA  (HBASL),Y   ** GET SHAPE BYTE FROM SCREEN
9237:29 7F      94          AND  #$7F        ** PUT A 0 IN BIT 7
9239:91 26      95          STA  (HBASL),Y   ** LOAD BYTE TO SCREEN
923B:4C 44 92   96          JMP  S3          ** BIT 7 OKAY-JUMP
923E:B1 26      97 S2       LDA  (HBASL),Y   ** GET SHAPE BYTE FROM SCREEN
9240:09 80      98          ORA  #$80        ** PUT A 1 IN BIT 7
9242:91 26      99          STA  (HBASL),Y   ** LOAD BYTE TO SCREEN
9244:C4 FE     100 S3       CPY  HR          ** HAVE WE REACHED HR YET ?
9246:F0 09     101          BEQ  NXTLN4      ** YES-GOTO NEXT LINE
9248:C8        102          INY              ** POINT TO NEXT BYTE --->
9249:18        103          CLC
924A:A5 09     104          LDA  $9          ** GET BIT 6 FLAG
924C:C9 01     105          CMP  #$1         ** USE CMP TO SET CARRY
924E:4C 18 92  106          JMP  ST1         ** GO SHIFT MORE BYTES
9251:C6 06     107 NXTLN4   DEC  YO          ** MOVE UP TO NEXT LINE
9253:A5 06     108          LDA  YO          ** GET NEW Y-COORDINATE
9255:C9 FF     109          CMP  #$FF        ** HAS Y-COORDINATE REACHED 0 ?
9257:F0 04     110          BEQ  RTN4        ** YES-WE'RE FINISHED
9259:C5 FC     111          CMP  VT          ** HAVE WE REACHED VT YET ?
925B:B0 B5     112          BCS  L4          ** NO-START THE NEXT LINE
925D:60        113 RTN4     RTS              ** DONE-EXIT ROUTINE

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS
```

Figura 1.

	Spostamento verso sinistra con ROR			Sullo schermo		
	8194	8195	8196	8194	8195	8196
START	C0000000	C1100111	C0111001	0000000	1110011	1001110
Loop 1	C1000000	C1110011	C0011100	0000001	1100111	0011100
Loop 2	C1100000	C0111001	C0001110	0000011	1001110	0111000
Loop 3	C1110000	C0011100	C0000111	0000111	0011100	1110000
Loop 4	C0111000	C1001110	C0000011	0001110	0111001	1100000
Loop 5	C0011100	C1100111	C0000001	0011100	1110011	1000000
Loop 6	C1001110	C1110011	C0000000	0111001	1100111	0000000
Loop 7	C1100111	C0111001	C0000000	1110011	1001110	0000000
BITS	76543210	76543210	76543210	0123456	0123456	0123456
Loop 1	C1000000	C1110011	C0011100	0000001	1100111	0011100

Figura 2.

re la figura a destra, si spostano i bit a sinistra, e per muoverla a sinistra li si sposta a destra. I nomi delle routine indicano la direzione del moto apparente, non di quello dei bit.

La prima routine di animazione a spostamento (linee da 73 a 113 del **listato 1**) è denominata SHFTR e fa muovere la figura da sinistra a destra attraverso lo schermo: SHFTR funziona sostanzialmente come le routine che abbiamo già esaminato, con la differenza che, come REVDIR, comincia a trattare la figura a VB/HL anziché a VB/HR come è normale. Quando userete SHFTR vi occorrerà sempre almeno una colonna di byte vuoti immediatamente davanti ai byte della figura (cioè alla loro destra), il che significa che HR dev'essere sempre maggiorato almeno di uno. SHFTR comincia a $920E e prende posto immediatamente sotto le nostre routine di movimento verticale.

La seconda routine di spostamento (linee 28-72 del **listato 1**) è chiamata SHFTL e fa muovere la figura da destra a sinistra attraverso lo schermo. Anche SHFTL è molto simile alle altre routine e comincia a trattare la figura a VB/HR. Quando userete SHFTL vi occorrerà sempre almeno una colonna di byte vuoti immediatamente a sinistra dei byte della figura, il che vuol dire che HL deve essere sempre diminuito almeno di uno. SHFTL comincia a $91B5 e trova posto immediatamente prima della routine SHFTR.

Le successive aggiunte al vostro driver sono le routine di movimento, che trovano posto immediatamente sotto SHFTL e danno al driver la nuova posizione di partenza di $9197 (linee 12-27 del **listato 1**). Scopo delle routine di movimento è quello di procurare un metodo rapido e facile per cambiare i valori di HR e HL. Chiamando uno dei vari punti d'ingresso possibili si può usare la routine per INCrementare o DECrementare HR e HL di uno o due, o INCrementare o DECrementare HR soltanto. Inoltre la routine fa un controllo per assicurarsi che non permettiate accidentalmente a SHFTL di superare l'orlo sinistro dello schermo e bloccare il programma, con un valore negativo di HL.

Per aggiungere al driver queste nuove routine si usa il Tool Kit Assembler o semplicemete si caricano con BLOAD le vecchie routine (*Applicando* n. 27 pag. 67) aggiungendo i byte esadecimali delle nuove. A coloro che hanno poca pratica con l'Assembler sarà utile il **listato 11**, che è il dump esadecimale dell'intero drive e comprende sia il drive pubblicato sul numero 27 di *Applicando* sia le routine disassemblate dei listati 1 e 6. Si salva con BSAVE BLOCK ROUTINES, A$911A, L$4E6.

Come funzionano le routine di spostamento

Ogni routine comincia dalla riga più bassa di byte di schermo occupata dalla figura, al byte più arretrato, poi percorre ogni riga orizzontale di byte dal retro (da cui proveniamo) al davanti (dove andiamo), fino a che sono state elaborate tutte le righe.

I comandi chiave di ciascuna routine sono i comandi ROL, di rotazione a sinistra (ROtate Left), e ROR, di rotazione a destra (ROtate Right). Vediamo dunque cosa accade, usando come esempio ROR (**figura 1**).

Quando si fa il ROR del byte ruotandolo a destra, il contenuto del carry (un bit speciale nel registro di stato del 6502) viene spinto nel bit 7, che spinge tutti gli altri bit a destra di una posizione. Poi il bit 0 se ne va e finisce nel carry. Con varie prove, impostando differenti flag, ognuna delle routine di spostamento è in grado di individuare e influenzare il contenuto del carry e di tenere impostato a dovere il bit colore.

Mediante questi flag le routine sono in grado di spingere tutti i bit in là di una posizione, e sanno se aggiungere uno 0 o un 1 al byte successivo. Il valore che viene spinto fuori del bit 0 e dentro il carry è in realtà inteso per il bit 6 del byte adiacente sulla sinistra.

Per avere un esempio del modo in cui funziona una routine di spostamento guardate la **figura 2**, che mostra SHFTL impegnata a muovere a sinistra di sette punti (un byte) una figura larga due byte. La figura campione sarà alta soltanto un byte (veramente grande), e avrà sullo schermo questo aspetto: 1110011-1001110. Nel nostro esempio non ci preoccuperemo del bit colore (supporremo che sia uno zero), e mostreremo solo i cambiamenti dei bit che appaiono sullo schermo.

Quando l'abbiamo disegnata in origine, la figura era larga due byte e risiedeva nei byte 8195 e 8196 a HR=4, HL=3. Per poter usare la routine SHFTL si è poi cambiato HL in HL=2, aggiungendo il byte vuoto davanti alla figura a 8194. Potete

Listato 2. Spostamento

DOS 3.3

Apple IIe

Apple IIc

```
5   REM  RICHIEDE BLOCK ROUTINES E L'ASTRONAVE #144
10   HGR : CALL 37799: POKE 251,144
20   POKE 252,10: POKE 253,21: POKE 254,2: POKE 255,0: CALL 37679
30   CALL 37298: REM  INCREMENTA HR-AGGIUNGE UNA COLONNA DI BYTE VU
     OTI SULLA DESTRA
50   FOR X = 0 TO 35
60   FOR Y = 1 TO 7: CALL 37390: NEXT : REM  SPOSTA DI 1 BYTE A DES
     TRA
70   CALL 37296: REM  INCREMENTA HR/HL
80   NEXT : CALL 37281: REM  SPOSTA LA COLONNA VUOTA IN AVANTI/A SI
     NISTRA
100   FOR X = 0 TO 35
110   FOR Y = 1 TO 7: CALL 37301: NEXT : REM  SPOSTA DI 1 BYTE/A SI
      NISTRA
120   CALL 37281: REM  DECREMENTA HR/HL
130   NEXT X
140   GOTO 50
```

vedere che dopo sette spostamenti la figura si è spostata a sinistra, di modo che il byte vuoto che in partenza era davanti alla figura adesso è dietro di essa. Dovreste anche notare che mentre i veri valori di HR e HL erano rispettivamente 4 e 3 prima dei sette spostamenti, essi sono diventati, dopo i sette spostamenti, rispettivamente 3 per HR e 2 per HL.

Vedrete che i bit danno l'impressione di muoversi in avanti, andando nel nuovo byte, nei byte del display; ma ciò che accade in realtà nei byte ruotati a destra con ROR è diverso.

I bit che con la rotazione vengono fatti uscire da 8194 (HL) non vanno da nessuna parte. Il punto interrogativo che vedete è in realtà un enorme buco nero nello spazio, e i bit che vengono spostati fuori di HL finiranno per cadervi. Ma non importa, perché quei bit 0 non ci servono. In ogni modo farete bene a badare a non spostarvi attraverso HL più di sette volte, altrimenti comincerete a mandare in quello stesso buco nero anche la vostra figura.

Dopo aver fatto sette spostamenti dovete cambiare HR e HL. Se vi state muovendo a sinistra dovete decrementare HR e HL ogni sette spostamenti, e se vi state muovendo a destra dovete incrementare HR e HL ogni sette spostamenti.

Ma proviamo a fare un poco di spostamento. Per eseguire le prove che affronteremo adesso dovrete anzitutto aggiungere al driver BLOCK SHAPE ROUTINES $925E (*Applicando* n. 27, pag. 67) le routine SHFTR, SHFTL e MOVE (**listato 1**). Dopo averle aggiunte, salvate il tutto sul dischetto con il nome BLOCK ROUTINES,A$9197,L$469.

Ora caricatele in memoria con BLOAD con la figura esemplificativa di astronave #144 (**listato 9**), e introducete le linee del programma in Applesoft del **listato 2**.

La prima cosa che dovreste notare facendo girare questo programma è con quanta scorrevolezza si muove la figura, e così pure la totale assenza di qualsiasi sfarfallio, per quanto stiamo facendo tutto il lavoro su una sola pagina. Normalmente per far correre tanto bene una figura occorrerebbe lo scambio di pagine.

Vediamo adesso come funziona il programma. La linea 10 si occupa di predisporre la grafica, YTABLE e il numero di figura. La linea 20 imposta i valori iniziali di VT, VB, HR e HL, poi disegna la figura iniziale. La linea 30 incrementa HR per aggiungere a destra una colonna di byte vuoti. La linea 50 imposta il numero dei byte attraverso cui ci sposteremo. La linea 60 sposta per sette volte attraverso i byte correnti (muovendo verso destra). La linea 70 incrementa HR e HL in preparazione dei sette spostamenti successivi. La linea 80 fa passare a sinistra la colonna di byte vuoti per il viaggio di ritorno. La linea 110 sposta per sette volte attraverso i byte correnti (muovendo verso sinistra). La linea 120 decrementa HR e HL in preparazione dei sette spostamenti successivi.

Come potete vedere il programma è semplice e lineare. Tutto quel che fa è impiegare dei loop per poter chiamare sette volte una routine di spostamento, e poi cambiare HR e HL prima di chiamare altre sette volte la stessa routine di spostamento.

Ricordate che questo è solo un test

Sommario dei nuovi punti di ingresso al Driver

nome	indirizzo	indirizzo	funzione
SHFTR	37390	$920E	sposta l'intera figura a blocco di 1 punto a destra
SHFTL	37301	$91B5	sposta l'intera figura a blocco di 1 punto a sinistra
MOVEL2	37271	$9197	sottrae 2 da HR e HL
	37279	$919F	sottrae 2 da HR/sottrae 1 da HL
MOVEL1	37281	$91A1	sottrae 1 da HR e HL
	37289	$91A9	sottrae 1 da HR
MOVER2	37292	$91AC	aggiunge 2 a HR e HL
	37294	$91AE	aggiunge 2 a HR/aggiunge 1 a HL
MOVER1	37296	$91B0	aggiunge 1 a HR e HL
	37298	$91B2	aggiunge 1 a HR
SETCTR	37146	$911A	imposta su 14 il contatore dei loop di spostamento
DRAW1	37154	$9122	imposta su display pagina 1/disegno pagina 2
	37159	$9127	imposta su disegno pagina 2
DRAW2	37164	$912C	imposta su disegno pagina 2/disegno pagina 1
	37169	$9131	imposta su disegno pagina 1
SHFTR4	37174	$9136	esegue completo spostamento e scambio pagine a destra pagina 2 - sposta di 4 punti/aziona il contatore due volte pagina 1 - sposta di 4 punti/aziona il contatore due volte
	37180	$913C	sposta soltanto pagina 1 sposta di 4 punti/aziona il contatore due volte
	37192	$9148	sposta di 2 punti/aziona il contatore una volta (dovete impostare per pagina 1 prima di introdurre qui, altrimenti sposterete pagina 2 di 2 punti/azionerete il contatore una volta, poi sposterete pagina 1 di 4 punti/ azionerete il contatore due volte)
SHTFL4	37208	$9158	come SHFTR4 ma muove a sinistra
	37214	$915E	come 37180 ma muove a sinistra
	37226	$916A	come 37192 ma muove a sinistra
MVCTRR	37242	$917A	aziona contatore/fa test per 14 doppi spostamenti - se 14 aggiunge 2 a HR e HL/reimposta il contatore su 14
MVCTRL	37258	$918A	aziona il contatore/fa test per 14 doppi spostamenti - se 14 sottrae 2 da HR e HL/reimposta il contatore su 14

sul funzionamento delle routine. In un autentico ambiente di programma è sconsigliabile ricorrere per l'animazione a ordinari loop FOR...NEXT: sono facili e comodi, ma ci sono modi più rapidi per costruire i loop.

Inversione e scambio di pagine

Adesso proviamo a fare un po' di spostamento con inversione dei lati della figura. Per eseguire questo test dovrete prima ricaricare la figura esemplificativa #146 (l'autofurgone Arkansas Good-Ole-Boy - **listato 10**). Dato che abbiamo aggiunto altre routine al nostro driver non potrete più eseguirla come FURGONE #146; perciò trasferiamola adesso a $9000 e rinominiamola FURGONE #144. Quando l'avrete in memoria andate in Monitor (CALL -151) e poi usate il comando MOVE del Monitor 9000<9200.9259M per il trasferimento. Una volta che è trasferita risalvatela sul dischetto con BSAVE FURGONE #144,A$9000,L90.

Dovrete anche ricaricare il driver (lo avete danneggiato caricando la vecchia figura del camion) e poi introdurre le linee del programma in Applesoft del **listato 3**.

Listato 3. Spostamento e inversione — DOS 3.3 — Apple IIe — Apple IIc

```
5  REM   RICHIEDE BLOCK ROUTINES E IL FURGONE #144
10  HGR : CALL 37799: POKE 251,144
20  POKE 252,130: POKE 253,144: POKE 254,5: POKE 255,0: CALL 37679
30  CALL 37298: REM  AGGIUNGE UNA COLONNA DI BYTE VUOTI/A DESTRA
50  FOR X = 0 TO 33
60  FOR Y = 1 TO 7: CALL 37390: NEXT : REM  SPOSTA DI 1 BYTE
70  CALL 37296: REM  INCREMENTA HR/HL
80  NEXT : CALL 37289: CALL 37606: CALL 37298: CALL 37281: REM  RI
    MUOVE IL BYTE INIZIALE/INVERTE/RIPRISTINA IL BYTE INIZIALE/INV
    ERTE IL BYTE INIZIALE
100  FOR X = 0 TO 33
110  FOR Y = 1 TO 7: CALL 37301: NEXT : REM  SPOSTA DI 1 BYTE A SI
     NISTRA
120  CALL 37281: REM   DECREMENTA HR/HL
130  NEXT : CALL 37289: CALL 37606: CALL 37298
140  GOTO 50
```

Quando farete girare questo programma vedrete l'autocarro che scorre attraverso lo schermo e inverte direzione prima di fare il viaggio di ritorno. Tornato alla posizione di partenza farà di nuovo dietrofront, di modo che sarà sempre rivolto nella direzione giusta. Dato che la routine REVDIR fa il suo lavoro sullo schermo, la figura non sfarfallerà mai, nemmeno durante l'azione d'inversione della posizione. Esaminiamo anzitutto il programma com'è scritto, poi vedremo come migliorarlo eliminando qualche passo.

Le linee 10-70 fanno tutte le stesse cose del **listato 1**, con la differenza che variano i valori di VT, VB, HR e HL. La linea 80 prima rimuove la colonna supplementare di byte che c'è davanti alla figura, riportando questa alle sue vere dimensioni, poi inverte i lati della figura. Quando questa è invertita la colonna supplementare di byte viene rimessa a posto e trasferita sulla sinistra. La linea 130 rimuove nuovamente la colonna supplementare di byte, inverte la figura e rimette a posto la colonna supplementare di byte.

Il programma ha funzionato molto bene. Tuttavia eliminando i passi aggiuntivi richiesti prima di ogni inversione per ripristinare le vere dimensioni HR-HL si accelererebbe l'esecuzione risparmiando memoria.

Finora abbiamo disegnato la figura nella sua vera posizione HR/HL, aggiungendole poi davanti una colonna di byte vuoti. Vediamo adesso che cosa accadrebbe se facessimo diventare la colonna vuota una parte permanente della figura.

Prima di introdurre il **listato 4** modificate la tavola delle figure mediante il **listato 3:** aggiungete al listato 3 questa linea: 35 STOP. Adesso fate girare il listato 3. A questo punto la vostra figura sarà sullo schermo, e HR/HL saranno impostate a dovere con una colonna di byte vuoti sul davanti (cioè sulla destra) della figura. Ora fate CALL 37729, chiamando SCAN per creare una nuova tavola delle figure, e salvatela sul dischetto con BSAVE FURGONE+1#144,A$9000,L105. Adesso potete cancellare il listato 3 e introdurre il listato 4, che come noterete è molto più semplice del listato 3.

Quando eseguirete il listato 4 scoprirete che gira bene come il nostro test precedente, pur avendo meno istruzioni. Non riuscirete probabilmente a rilevare alcuna differenza di velocità, ma in un programma in cui si manipolano molte figure le differenze potrebbero essere evidenti.

Ecco come funziona il listato 4: la linea 10 fa ancora quello che faceva nelle precedenti prove. La linea 20 è uguale a prima, tranne il fatto che HR è passato adesso da 5 a 6. Non c'è linea 30. Non abbiamo bisogno di aggiungere la colonna supplementare di byte perché è già incorporata nella nostra figura. Gli altri soli cambiamenti si trovano nelle linee 80 e 130. La linea 80 non fa che cancellare l'ultimo incremento di HR/HL dalla linea 70 e invertire la figura, il che mette inoltre a sinistra la colonna di byte vuoti. La linea

POKE SPECIALI da usare con il driver:

POKE 37201,96 POKE 37235,96 Modificano SHFTR4 e SHFTL4 per cancellare lo scambio di pagine automatico e trattare solo una pagina alla volta (per l'uso con figure multiple).
POKE 37201,165 POKE 37235,165 Ripristinano SHFTR4 e SHFTL4 al normale scambio di pagine (per l'uso con una sola figura).
Come dovreste ricordare dalle nostre precedenti trattazioni, quando avete a che fare con più di una figura alla volta dovete spostare tutte le vostre figure su un'unica pagina prima di scambiare le pagine. Quando avete a che fare con più di una figura introducete prima i POKE occorrenti per annullare lo scambio di pagine, poi chiamate SHFTR4 o SHFTL4 per spostare a pagina 2. Quindi trasferite le altre vostre figure su pagina 2. Infine introducete SHFTR4 o SHFTL4 a 37180 o 37214 per scambiare le pagine e spostare la figura su pagina 1, dopo di che dovrete completare il movimento per le altre vostre figure su pagina 1.
I primi due POKE sostituiscono con RTS il LDA delle linee 31 e 45 del listato 6, e i secondi due POKE ricollocano il LDA nelle stesse linee.

Listato 4. Mantenimento colonna di byte vuoti

DOS 3.3

Apple IIe

Apple IIc

```
5   REM   RICHIEDE BLOCK ROUTINES E IL FURGONE+1 #144
10   HGR : CALL 37799: POKE 251,144
20   POKE 252,130: POKE 253,144: POKE 254,6: POKE 255,0: CALL 37679
50   FOR X = 0 TO 33
60   FOR Y = 1 TO 7: CALL 37390: NEXT : REM  SPOSTA DI 1 BYTE
70   CALL 37296: REM  INCREMENTA HR/HL
80   NEXT : CALL 37281: CALL 37606: REM  INVERTE LA FIGURA
100   FOR X = 0 TO 33
110   FOR Y = 1 TO 7: CALL 37301: NEXT : REM  SPOSTA DI 1 BYTE A SI
      NISTRA
120   CALL 37281: REM  DECREMENTA HR/HL
130   NEXT : CALL 37606: REM  INVERTE LA FIGURA
140   GOTO 50
```

Listato 5. Versione in L.M. del listato 4

```
800.851
0800- 20 A7 93 A9 90 85 FB A9
0808- 82 85 FC A9 90 85 FD A9
0810- 06 85 FE A9 00 85 FF 20
0818- 2F 93 A9 21 85 EB A9 07
0820- 85 EC 20 0E 92 C6 EC D0
0828- F9 20 B0 91 C6 EB D0 EE
0830- 20 A1 91 20 E6 92 A9 21
0838- 85 EB A9 07 85 EC 20 B5
0840- 91 C6 EC D0 F9 20 A1 91
0848- C6 EB D0 EE 20 E6 92 4C
0850- 1A 08
Salvare con:
BSAVE LISTATO 5,A$800,L83
```

130 non fa che invertire la figura, occupandosi anche qui della colonna di byte vuoti.

In sostanza nel listato 4 abbiamo fatto della colonna di byte vuoti una parte permanente della figura. Ogni volta che attraversiamo uno dei loop di sette spostamenti inviamo questa prima colonna di byte vuoti della tavola delle figure nel famigerato buco nero dello spazio. Tuttavia, dato che la rimettiamo a posto quando incrementiamo o decrementiamo HR/HL ogni sette spostamenti, va bene così, perché non ci spostiamo mai tanto in là da danneggiare la figura vera e propria, che comincia solo con la seconda colonna di byte della tavola.

Il dump esadecimale del **listato 5** è una versione in linguaggio macchina del listato 4. Per usarlo dovrete mettere in memoria il driver e FURGONE+1 #144, poi introdurre i byte esadecimali tramite il Monitor partendo da $800. Poi introducete HGR e fate CALL 2048.

Questo volta il vostro autocarro si muoverà molto più rapidamente attraverso lo schermo. Adesso vedremo come trattare l'animazione a spostamento mediante lo scambio di pagine, che probabilmente userete in molti dei vostri programmi.

Passare allo scambio di pagine con l'animazione a spostamento è abbastanza semplice; ci sono però due differenze. La prima è che invece di muovere un solo punto per mossa passeremo a due punti per mossa, un movimento ancora piccolo a sufficienza perché l'animazione resti piacevole e scorrevole.

Un vantaggio importante dell'uso dell'animazione a scambio di pagine è la protezione del colore. Se aveste usato nelle precedenti prove di spostamento a un bit una figura contenente colore questo avrebbe sfarfallato a ogni spostamento.

Con lo scambio di pagine visualizzeremo la figura solo ogni due spostamenti, e questo terrà sempre i bit su coordinate DISPARI o PARI, eliminando ogni cambiamento visibile del colore.

La seconda differenza è che metteremo sempre due colonne di byte vuoti immediatamente davanti ai byte della figura, e faremo un doppio incremento di HR e HL ogni sette spostamenti. Per mantenere facile il lavoro incorporeremo nella nostra figura le due colonne supplementari di byte vuoti.

Velocizzazione e miglioramenti

E' stata ormai presentata la maggioranza delle parti essenziali del driver. Le routine che esaminiamo adesso non sono altro che routine generalizzate, intese a combinare diverse istruzioni e chiamate dell'Applesoft in un'unica routine in linguaggio macchina, che contribuisca a far risparmiare memoria, accelerare l'esecuzione e rendere più facile il debugging del programma finito.

La routine SETCTR viene usata per impostare o reimpostare su 14 il contatore dei loop di spostamento, in modo da potere tener nota del punto in cui ci si trova nei loop, e del

Listato 6. Routine SHIFT e FLIP

```
SOURCE FILE: LISTATO 6
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS LISTATO 6.OBJ0
911A:            1         ORG  $911A
91B5:            2 SHFTL   EQU  $91B5
920E:            3 SHFTR   EQU  $920E
9197:            4 MOVEL2  EQU  $9197
91AC:            5 MOVER2  EQU  $91AC
00FB:            6 BASH    EQU  $FB          ** SHAPE # (251)
911A:A9 0E       7 SETCTR  LDA  #14          ** CALL 37146 TO ENTER
911C:A6 FB       8         LDX  BASH         ** SET X-REGISTER OFFSET
911E:9D 6F 8F    9         STA  $8F6F,X      ** RESET COUNTER TO 14
9121:60         10         RTS               ** DONE-EXIT
9122:A9 00      11 DRAW1   LDA  #0           ** CALL 37154 TO ENTER
9124:8D 54 C0   12         STA  $C054        ** DISPLAY PAGE 1
9127:A9 40      13         LDA  #$40
9129:85 E6      14         STA  $E6          ** DRAW PAGE 2
912B:60         15         RTS               ** DONE-EXIT
912C:A9 00      16 DRAW2   LDA  #0           ** CALL 37164 TO ENTER
912E:8D 55 C0   17         STA  $C055        ** DISPLAY PAGE 2
9131:A9 20      18         LDA  #$20
9133:85 E6      19         STA  $E6          ** DRAW PAGE 1
9135:60         20         RTS               ** DONE-EXIT
9136:20 22 91   21 SHFTR4  JSR  DRAW1        ** CALL 37174 TO ENTER
9139:18         22         CLC               ** SET-UP FOR JUMP
913A:90 03      23         BCC  J2           ** GO SHIFT PAGE 2
913C:20 2C 91   24 J1      JSR  DRAW2        ** SHIFT PAGE 1 (CALL 37180)
913F:20 0E 92   25 J2      JSR  SHFTR        ** FIRST SHIFT
9142:20 0E 92   26         JSR  SHFTR        ** SECOND SHIFT
9145:20 7A 91   27         JSR  MVCTRR       ** DEC CTR/TEST 14 SHIFTS
9148:20 0E 92   28         JSR  SHFTR        ** THIRD SHIFT (CALL 37192)
914B:20 0E 92   29         JSR  SHFTR        ** FOURTH SHIFT
```

Listato 7. Espansione delle capacità della figura

DOS 3.3 | Apple IIe | Apple IIc

```
10  HGR : HGR2 : CALL 37799: POKE 251,144
20  POKE 252,130: POKE 253,144: POKE 254,7: POKE 255,0
30  CALL 37679: REM  DISEGNA LA FIGURA A PAGINA 2
35  CALL 37146: REM  IMPOSTA L'INIZIO DEL CONTATORE=14
40  POKE 230,32: CALL 37679: CALL 37192: REM  DISEGNA A PAGINA 1/S
    POSTA A DESTRA DI 2/DEC CONTATORE
50  FOR X = 1 TO 56
60  CALL 37174: NEXT
70  POKE 230,32: CALL 37226: CALL 37679: REM  MUOVE INDIETRO DI 2/
    CANCELLA PAGINA 1
80  POKE 230,64: CALL 37606: REM  INVERTE PAGINA 2
85  CALL 37146: REM  REIMPOSTA CONTATORE=14
90  POKE 230,32: CALL 37679: CALL 37226: REM  DISEGNA A PAGINA 1/M
    UOVE AVANTI DI 2
100  FOR X = 1 TO 56
110  CALL 37208: NEXT
120  POKE 230,32: CALL 37192: CALL 37679: REM  MUOVE INDIETRO DI 2
     /CANCELLA PAGINA 1
130  POKE 230,64: CALL 37606: REM  INVERTE PAGINA 2
140  GOTO 35
```

Listato 8. Versione in L.M. del listato 7

```
800.86C
0800- 20 A7 93 A9 90 85 FB 85
0808- FD A9 82 85 FC A9 07 85
0810- FE A9 00 85 FF 20 2F 93
0818- 20 1A 91 A9 20 85 E6 20
0820- 2F 93 20 48 91 A9 38 85
0828- 1B 20 36 91 C6 1B D0 F9
0830- A9 20 85 E6 20 6A 91 20
0838- 2F 93 A9 40 85 E6 20 E6
0840- 92 20 1A 91 A9 20 85 E6
0848- 20 2F 93 20 6A 91 A9 38
0850- 85 1B 20 58 91 C6 1B D0
0858- F9 A9 20 85 E6 20 48 91
0860- 20 2F 93 A9 40 85 E6 20
0868- E6 92 4C 18 08

Salvare con:
BSAVE LISTATO 8,A$800,L110
```

momento in cui occorre cambiare i valori di HR e HL. Si è costruita una tavola dei contatori, che è situata alla fine della pagina 143 della memoria.

Aggiungendo altre routine al driver potreste scoprire che dovete spostare la tavola più in basso, magari a $8E6F o a $8D6F. Per far questo basta cambiare l'indirizzo che si vede nelle linee 9, 50, 54 e 57. Con la presente configurazione ci saranno contatori separati allocati a ogni singolo numero di figura, con il contatore #144 all'ultimo byte della pagina, e ciascun numero di figura-numero di contatore al byte inferiore adiacente. Potete immaginare la tavola come una matrice in Applesoft.

Se avete a che fare soltanto con qualche figura potreste prendere in considerazione per i vostri contatori l'impiego di un indirizzo non utilizzato della pagina zero. L'esecuzione ne sarà accelerata; dovrete però rivedere un po' il driver.

Se avete a che fare con una figura lunga più di una pagina, dovrete cambiare alquanto le cose, perché una volta che BASH sarà stato incrementato dalla routine DRAW o REVDIR il vostro numero di figura punterà al contatore sbagliato. Se state impaccando più di una figura per pagina questo metodo non funzionerà affatto. State solo in guardia contro i potenziali rischi menzionati per le altre configurazioni, e badate a non lasciare che eventuali tavole delle figure a pagina 143 invadano la tavola dei contatori. Il byte più basso utilizzato nella tavola dei contatori sarà $8F6F+(valore del numero di figura più basso).

Le routine DRAW1 e DRAW2 del **listato 6** non fanno che impostare la pagina su cui disegnare e la pagina da visualizzare. Il nome della routine indica quale pagina sarà visualizzata durante le presenti operazioni di disegno.

Le routine SHFTR4 e SHFTL4 sono le routine di spostamento a scambio di pagine, e gestiscono la parte più importante della manipolazione di spostamento.

SHFTR4 muove la figura a destra

```
914E:20 7A 91   30          JSR  MVCTRR    ** DEC CTR/TEST 14 SHIFTS
9151:A5 E6      31          LDA  $E6       ** WHAT PAGE ARE WE ON?
9153:C9 40      32          CMP  #$40      ** ARE WE ON PAGE 2?
9155:F0 E5      33          BEQ  J1        ** YES-NOW DO PAGE 1
9157:60         34          RTS            ** DONE-EXIT ROUTINE
9158:20 22 91   35 SHFTL4   JSR  DRAW1     ** CALL 37208 TO ENTER
915B:18         36          CLC            ** SET-UP FOR JUMP
915C:90 03      37          BCC  J4        ** GO SHIFT PAGE 2
915E:20 2C 91   38 J3       JSR  DRAW2     ** SHIFT PAGE 1 (CALL 37214)
9161:20 B5 91   39 J4       JSR  SHFTL     ** FIRST SHIFT
9164:20 B5 91   40          JSR  SHFTL     ** SECOND SHIFT
9167:20 8A 91   41          JSR  MVCTRL    ** DEC CTR/TEST 14 SHIFTS
916A:20 B5 91   42          JSR  SHFTL     ** THIRD SHIFT (CALL 37226)
916D:20 B5 91   43          JSR  SHFTL     ** FOURTH SHIFT
9170:20 8A 91   44          JSR  MVCTRL    ** DEC CTR/TEST 14 SHIFTS
9173:A5 E6      45          LDA  $E6       ** WHAT PAGE ARE WE ON?
9175:C9 40      46          CMP  #$40      ** ARE WE ON PAGE 2?
9177:F0 E5      47          BEQ  J3        ** YES-NOW DO PAGE 1
9179:60         48          RTS            ** DONE-EXIT ROUTINE
917A:A6 FB      49 MVCTRR   LDX  BASH      ** CALL 37242 TO ENTER
917C:DE 6F 8F   50          DEC  $8F6F,X   ** DECREMENT COUNTER
917F:D0 08      51          BNE  J5        ** LESS THAN 14 SHIFTS-JUMP
9181:20 AC 91   52          JSR  MOVER2    ** DOUBLE INCREMENT HR/HL
9184:A9 0E      53 J6       LDA  #14       ** RESET SHIFT-
9186:9D 6F 8F   54          STA  $8F6F,X   ** COUNTER TO 14
9189:60         55 J5       RTS             ** DONE-EXIT ROUTINE
918A:A6 FB      56 MVCTRL   LDX  BASH      ** CALL 37258 TO ENTER
918C:DE 6F 8F   57          DEC  $8F6F,X   ** DECREMENT COUNTER
918F:D0 F8      58          BNE  J5        ** LESS THAN 14 SHIFTS-JUMP
9191:20 97 91   59          JSR  MOVEL2    ** DOUBLE DECREMENT HR/HL
9194:18         60          CLC            ** SET-UP FOR JUMP
9195:90 ED      61          BCC  J6        ** GO TO COUNTER RESET

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS
```

Listato 9. Astronave #144

```
9000.9025
9000- 00 0C 00 00 7F 40 03 7F
9008- 70 07 7F 78 0F 7F 7C 1F
9010- 7F 7E 39 4C 67 3F 7F 7F
9018- 0F 7F 7C 03 7F 70 00 7F
9020- 40 00 1E 00 02 01

Salvare con:
BSAVE ASTRONAVE #144,A$9000,L39
```

Listato 10: Furgone #146

```
9200.9259
9200- 00 78 00 00 1E 00 01 7C
9208- 00 00 3F 00 01 7C 00 00
9210- 3F 00 0D 7D 7F 7F 3F 3E
9218- 1E 79 7F 7F 1E 3E 1E 03
9220- 7F 7F 40 7E 1F 7F 7F 7F
9228- 7F 7E 1F 7F 7F 7F 7F 7E
9230- 1F 7F 7F 7F 7F 7E 0F 7F
9238- 7F 7F 7F 7E 00 00 60 18
9240- 00 00 00 00 70 18 00 00
9248- 00 00 30 18 00 00 00 00
9250- 38 18 00 00 00 00 00 78
9258- 00 00

Salvare con:
BSAVE FURGONE #146,A$9200,L91
```

e SHFTL4 la muove a sinistra. Durante la nostra analisi del loro funzionamento tenete presente la **figura** 3.

Ecco come funzionano queste routine. Il formato normale di introduzione di una routine di scambio di pagine è sempre consistito nel visualizzare prima la pagina 1 manipolando la pagina 2, poi di scambiare le pagine, ripetere il procedimento e uscire dalla routine. Useremo qui questo stesso formato. Le due routine funzionano allo stesso modo, e quindi usiamo SHFTR4 per vedere che cosa fanno.

Le linee 21-23 predispongono il nostro formato visualizzare 1-disegnare 2 e saltano a linea 25.

Le linee 25-26 spostano la figura di due punti a destra (alle stesse coordinate di pagina 1).

La linea 27 salta a MCVTRR dove il contatore viene decrementato e testato per vedere se indichi 14 spostamenti. Se il contatore indica meno di 14 spostamenti (in realtà si tratta di 14 doppi spostamenti) la routine ritorna a linea 28. Se avete completato 14 spostamenti saltate a MOVER2 dove viene fatto un doppio incremento di HR e HL. Poi il contatore viene rimesso a 14 e tornate di nuovo a linea 28.

Le linee 28-30 non fanno che ripetere le azioni di 25-27, lasciando la figura di pagina 2 mossa di due punti davanti alla pagina 1. Le linee 31-33 fanno un test per vedere su quale pagina stiate disegnando al momento. Se siete a pagina 2 la routine salta a linea 24, dove avviene lo scambio di pagine, dopo di che scendete a eseguire nuovamente le linee 25-30.

Quando arrivate alle linee 31-33 sarete questa volta sulla pagina 1 con la sua figura due punti davanti alla pagina 2, e a questo punto uscirete dalla routine.

Come potete vedere SHFTR4 e SHFTL4 fanno per voi l'intero scambio di pagine. Le routine MVCTRR e MVCTRL non fanno che gestire il decremento del contatore, reimpostandolo quando sono stati completati 14 doppi spostamenti, e facendo il doppio incremento (o decremento) di HR e HL quando occorre.

Come funziona lo scambio di pagine

Guardiamo l'esempio di **figura** 3, dove X indica il punto all'estrema destra della figura, per vedere come utilizzare le routine.

Per elaborare la figura bisogna disegnarla sulla pagina 2 dell'alta risoluzione a X=0. Poi si disegna la figura sulla pagina 1 Hi-Res e la si sposta in avanti di due punti a X=2, decrementandoilcontatoreperindicare che è stato completato un doppio spostamento.

In questo momento siete nella posizione di partenza appropriata, con la figura di pagina 1 due punti davanti alla figura di pagina 2. Per il resto del vostro viaggio attraverso lo schermo la routine SHFTR4 farà tutto quanto occorre per continuare il movimento verso destra.

Al termine del primo loop attraverso SHFTR4 il contatore sarà su 5 e la figura sarà a 6-pagina 1 e a 4-pagina 2. Dopo il secondo loop il contatore indicherà 9 e la figura sarà a 10-pagina 1 e a 8-pagina 2. Il terzo loop finirà con il contatore su 13 e la figura a 14-pagina 1 e a 12-pagina 2. Non appena farete il primo doppio spostamento a pagina 2 durante il loop 4 il contatore avrà raggiunto 14, e a questo punto ci sarà un doppio incremento sia di HR sia di HL. Quando completerete il loop 4 il contatore indicherà 3 e la figura sarà a 18-pagina 1 e a 16-pagina 2. Questa spiegazione del contenuto del contatore è inserita per ragioni di chiarezza ma non è tecnicamente esatta. In realtà non partiamo da 0 e non contiamo fino a 14; partiamo invece da 14 e facciamo un test per vedere quando avremo raggiunto 0.

Ora che abbiamo esaminato i particolari proviamo a costruire un programma che faccia andare il nostro autofurgone su e giù attraverso lo schermo, e lo inverta all'uno e all'altro capo dello schermo in modo che sia sempre rivolto nella direzione giusta. Per condurre questa prova dovrete aggiungere al driver le routine di spostamento e scambio (**listato 6**). Per far ciò caricate in memoria con BLOAD il listato BLOCK ROUTINES, andate in Monitor con CALL-151, e inserite in memoria i byte del listato 6. Al termine salvate il nuovo drive con BSAVE BLOCK ROUTINES, A$911A,L$4E6.

Introducete quindi le linee del programma in Applesoft del **listato** 7. Dovrete anche creare davanti all'autocarro una nuova tavola delle figure del camioncino che abbia due colonne di byte vuoti davanti alla figura. Il modo più facile per farlo sarebbe quello di ricaricare il listato 4 con FURGONE+1 #144, poi aggiungere la linea 30 POKE 254,7:STOP. Una volta che avrete eseguito il programma il vostro furgone sarà sullo schermo e i due byte vuoti gli saranno davanti. Allora fate CALL 37729 (la routine SCAN) e infine BSAVE FURGONE+2 # 144,A$9000,L120

Quando avrete fatto girare il programma vedrete, come nelle nostre precedenti prove, il furgone che si muove senza sbalzi avanti e indietro, invertendo direzione di marcia a ogni estremità dello schermo. Tenete presente che non è necessario che la figura sia asimmetrica per usare questo metodo di cambio di direzione.

Vediamo come funziona il programma. La linea 10 pulisce entrambi gli schermi Hi-Res e predispone YTABLE e il numero della figura. La linea 20 stabilisce i valori iniziali di VT, VB, HR e HL.

Linea 30: dato che l'ultimo schermo che avete pulito era quello di pagina 2, siete ancora su quella pagina, e quindi disegnate la figura iniziale a 0-pagina 2 (**figura 2**). La linea 35 chiama CTRSET per inizializzare il contatore dei loop di spostamento. La linea 40 cambia alla pagina 1 (senza cambiare la pagina che è visualizzata), disegna la figura iniziale, la muove a destra di due bit (portandola al suo giusto punto di partenza) e decrementa il contatore dei loop di spostamento. Osservate che siete riusciti a eseguire il doppio spostamento a destra e a decrementare il contatore in un unico passo accedendo a SHFTR4 a linea 1280.

Dovete sempre osservare ogni routine alla ricerca di punti d'ingresso alternativi, che spesso possono essere usati per risolvere problemi speciali. Le linee 50-60 gestiscono il movimento della figura per tutto il percorso attraverso lo schermo, semplicemente richiamando più e più volte SHFTR4. Linea 70: quando arrivate a questo punto la figura a pagina 1 è spostata a destra di due bit rispetto alla sua posizione iniziale nel byte, e quindi la dovrete fare arretrare di due bit prima di poterla cancellare (ERASE) in preparazione dell'inversione. Ricordate che quando state usando REVDIR con lo scambio di pagine dovete cancellare la figura su una pagina, farne il REVDIR sull'altra

Listato 11: BLOCK ROUTINES completa

```
911A.95FF
911A- A9 0E A6 FB 9D 6F
9120- 8F 60 A9 00 8D 54 C0 A9
9128- 40 85 E6 60 A9 00 8D 55
9130- C0 A9 20 85 E6 60 20 22
9138- 91 18 90 03 20 2C 91 20
9140- 0E 92 20 0E 92 20 7A 91
9148- 20 0E 92 20 0E 92 20 7A
9150- 91 A5 E6 C9 40 F0 E5 60
9158- 20 22 91 18 90 03 20 2C
9160- 91 20 B5 91 20 B5 91 20
9168- 8A 91 20 B5 91 20 B5 91
9170- 20 8A 91 A5 E6 C9 40 F0
9178- E5 60 A6 FB DE 6F 8F D0
9180- 08 20 AC 91 A9 0E 9D 6F
9188- 8F 60 A6 FB DE 6F 8F D0
9190- F8 20 97 91 18 90 ED A5
9198- FF C9 02 90 0E C6 FF C6
91A0- FE A5 FF C9 01 90 04 C6
91A8- FF C6 FE 60 E6 FF E6 FE
91B0- E6 FF E6 FE 60 A5 FD 85
91B8- 06 20 91 93 18 A4 FE A9
91C0- 00 85 08 85 09 85 07 90
91C8- 02 E6 08 B1 26 C9 80 90
91D0- 02 E6 09 A5 08 F0 07 B1
91D8- 26 09 80 4C E2 91 B1 26
91E0- 29 7F 6A 91 26 90 02 E6
91E8- 07 A5 09 C9 01 90 06 B1
91F0- 26 09 80 91 26 C4 FF F0
91F8- 08 88 A5 07 C9 01 4C BF
9200- 91 C6 06 A5 06 C9 FF F0
9208- 04 C5 FC B0 AC 60 A5 FD
9210- 85 06 20 91 93 18 A4 FF
9218- A9 00 85 08 85 09 B1 26
9220- 2A 91 26 B0 02 90 02 E6
9228- 08 C9 80 B0 02 90 02 E6
9230- 09 A5 08 D0 09 B1 26 29
9238- 7F 91 26 4C 44 92 B1 26
9240- 09 80 91 26 C4 FE F0 09
9248- C8 18 A5 09 C9 01 4C 18
9250- 92 C6 06 A5 06 C9 FF F0
9258- 04 C5 FC B0 B5 60 38 A5
9260- FC E5 E3 85 FC 38 A5 FD
9268- E5 E3 85 FD 60 18 A5 FC
9270- 65 E3 85 FC 18 A5 FD 65
9278- E3 85 FD 60 A9 00 8D 54
9280- C0 A9 40 85 E6 A5 FC C5
9288- E3 90 0F 20 6D 92 20 2F
9290- 93 20 5E 92 20 5E 92 20
9298- 2F 93 60 A9 00 8D 55 C0
92A0- A9 20 85 E6 20 6D 92 20
92A8- 2F 93 20 5E 92 20 5E 92
92B0- 20 2F 93 60 A9 00 8D 54
92B8- C0 A9 40 85 E6 20 5E 92
92C0- 20 2F 93 20 6D 92 20 6D
92C8- 92 20 2F 93 60 A9 00 8D
92D0- 55 C0 A9 20 85 E6 20 5E
92D8- 92 20 2F 93 20 6D 92 20
92E0- 6D 92 20 2F 93 60 A9 00
92E8- 85 FA A5 FD 85 06 20 91
92F0- 93 A4 FF A2 00 A1 FA C9
92F8- 7F F0 15 C9 01 90 11 86
9300- F9 4A 26 F9 E8 E0 07 90
9308- F8 4A A5 F9 90 02 09 80
9310- 91 26 C8 E6 FA D0 02 E6
9318- FB C4 FE 90 D6 F0 D4 C6
9320- 06 A5 06 C9 FF F0 04 C5
9328- FC B0 C3 20 61 93 60 A9
9330- 00 85 FA A5 FD 85 06 20
9338- 91 93 A4 FE A2 00 A1 FA
9340- 51 26 91 26 88 18 E6 FA
9348- D0 02 E6 FB C0 FF F0 04
9350- C4 FF B0 EA C6 06 A5 06
9358- C9 FF F0 04 C5 FC B0 D7
9360- 60 A9 00 85 FA A5 FD 85
9368- 06 20 91 93 A4 FE A2 00
9370- B1 26 81 FA 88 18 E6 FA
9378- D0 02 E6 FB C0 FF F0 04
9380- C4 FF B0 EC C6 06 A5 06
9388- C9 FF F0 04 C5 FC B0 D9
9390- 60 A4 06 B1 CE 85 26 A5
9398- E6 C9 40 D0 05 B1 DE 85
93A0- 27 60 B1 EE 85 27 60 A9
93A8- 80 85 CE A9 94 85 CF A9
93B0- 40 85 EE A9 95 85 EF A9
93B8- C0 85 DE A9 93 85 DF 60
93C0- 40 44 48 4C 50 54 58 5C
93C8- 40 44 48 4C 50 54 58 5C
93D0- 41 45 49 4D 51 55 59 5D
93D8- 41 45 49 4D 51 55 59 5D
93E0- 42 46 4A 4E 52 56 5A 5E
93E8- 42 46 4A 4E 52 56 5A 5E
93F0- 43 47 4B 4F 53 57 5B 5F
93F8- 43 47 4B 4F 53 57 5B 5F
9400- 40 44 48 4C 50 54 58 5C
9408- 40 44 48 4C 50 54 58 5C
9410- 41 45 49 4D 51 55 59 5D
9418- 41 45 49 4D 51 55 59 5D
9420- 42 46 4A 4E 52 56 5A 5E
9428- 42 46 4A 4E 52 56 5A 5E
9430- 43 47 4B 4F 53 57 5B 5F
9438- 43 47 4B 4F 53 57 5B 5F
9440- 40 44 48 4C 50 54 58 5C
9448- 40 44 48 4C 50 54 58 5C
9450- 41 45 49 4D 51 55 59 5D
9458- 41 45 49 4D 51 55 59 5D
9460- 42 46 4A 4E 52 56 5A 5E
9468- 42 46 4A 4E 52 56 5A 5E
9470- 43 47 4B 4F 53 57 5B 5F
9478- 43 47 4B 4F 53 57 5B 5F
9480- 00 00 00 00 00 00 00 00
9488- 80 80 80 80 80 80 80 80
9490- 00 00 00 00 00 00 00 00
9498- 80 80 80 80 80 80 80 80
94A0- 00 00 00 00 00 00 00 00
94A8- 80 80 80 80 80 80 80 80
94B0- 00 00 00 00 00 00 00 00
94B8- 80 80 80 80 80 80 80 80
94C0- 28 28 28 28 28 28 28 28
94C8- A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8
94D0- 28 28 28 28 28 28 28 28
94D8- A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8
94E0- 28 28 28 28 28 28 28 28
94E8- A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8
94F0- 28 28 28 28 28 28 28 28
94F8- A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8
9500- 50 50 50 50 50 50 50 50
9508- D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0
9510- 50 50 50 50 50 50 50 50
9518- D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0
9520- 50 50 50 50 50 50 50 50
9528- D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0
9530- 50 50 50 50 50 50 50 50
9538- D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0 D0
9540- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
9548- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
9550- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
9558- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
9560- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
9568- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
9570- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
9578- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
9580- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
9588- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
9590- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
9598- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
95A0- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
95A8- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
95B0- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
95B8- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
95C0- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
95C8- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
95D0- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
95D8- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
95E0- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
95E8- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
95F0- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
95F8- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
```

Checksum del listato 11

```
NOME FILE: BLOCK ROUTINES
TIPO: B
LUNGHEZZA: 04E6
CHECKSUM : EE
```

pagina e infine ridisegnare (DRAW) la figura invertita sulla prima pagina. Prima predisponete il disegno su pagina 1 (anche qui senza cambiare la pagina che è visualizzata). Poi, usando il punto d'ingresso medio di SHFTL4, arretrate la figura di due bit, e infine cancellatela.

La linea 80 riporta a pagina 2 e inverte semplicemente la figura. La linea 85 reimposta il contatore dei loop di spostamento in preparazione del viaggio di ritorno. La linea 90 ricommuta a pagina 1, disegna la figura invertita, e usa il punto d'ingresso medio di SHFTL4 per muovere la figura in avanti di due punti e decrementare il contatore in preparazione per il movimento verso sinistra.

Le linee 100-110 muovono completamente la figura attraverso lo schermo richiamando ripetutamente SHFTL4. Linea 120: questa volta la figura è nuovamente spostata di due bit dalla posizione di partenza nel byte a pagina 1, e perciò predisponete la pagina 1, chiamate il punto d'ingresso medio di SHFTR4 per far arretrare la figura di due bit e infine cancellatela dallo schermo.

La linea 130 commuta a pagina 2 e inverte la figura. La linea 140 salta indietro alla linea 35 che reimposterà il contatore e ridisegnerà la figura invertita sulla pagina 1, in modo che possiate ricominciare tutto da capo.

Tenete presente che ci sono molti modi per scrivere un programma del genere, e che il nostro test è solo uno dei metodi possibili. Per esempio se avrete molte figure impegnate in azioni del tipo in cui si inverte alternativamente la direzione di marcia può darsi che sia il caso di combinare le linee da 70 a 90, o altre simili sequenze, in un'unica breve aggiunta al driver in linguaggio macchina, che svolgerà tutti quei compiti in un' unica semplice CALL. Come si presenterebbe questo programma di prova in una versione interamente in linguaggio macchina? Per usarlo dovrete avere in memoria il driver, FURGONE+2 #144 e il dump esadecimale del **listato 8**. Per farlo girare è sufficiente introdurre HGR: HGR2 e poi fare CALL 2048.

Questo programma è disponibile su dischetto. L'elenco, i prezzi e le modalità d'ordine di questo e degli altri dischetti disponibili sono riportati nella rubrica Disk Service.

L'MS Basic è andato in tilt

Mentre stavo correggendo gli errori di copiatura sul programma Mac graph, apparso sul numero di marzo, l'MS Basic è andato in tilt: il movimento del mouse non aveva alcun effetto sullo schermo e così anche le istruzioni mandate tramite la tastiera. Di solito in questi casi appare la finestra che segnala l'errore di sistema, ma inspiegabilmente nel mio ciò non è avvenuto e dal drive esterno è stato espulso il disco con la registrazione di Macgraph; non potendo fare altro, ho schiacciato il tasto di reset. Riprovando a caricare il disco dell'MS Basic, sullo schermo è apparsa l'icona del Mac infelice a segnalarmi che il contenuto era stato cancellato o reso illegibile (cosa che ho poi verificato inserendo prima il disco di sistema e poi quello dell'MS Basic, ottenendo come risultato la richiesta di inizializzare il disco cancellato). Vorrei sapere quali possono essere state le cause di tale fenomeno (se sono dovute all'hardware come posso porvi rimedio?) e a cosa è dovuto l'errore di sistema.

Daniele Mirolo
Ponzano Veneto (TV)

E' molto probabile che l'inconveniente in cui è incorso mentre correggeva il suo programma in Basic risieda nel fatto di aver scritto un programma con delle routine di chiamata al toolbox Macintosh (menù, finestre e box) con una versione di Basic in cui queste routine non sono previste; si accerti di avere a disposizione la versione MS-Basic 2.0 o 2.1 per scrivere il programma MacGraph.

L'angolo del reclamo

Da un lettore di Cuneo giunge questa lettera, alla quale risponde la Apple Computer:

Sono uno studente universitario possessore di un favoloso Mac 512/c (N° di serie F50739 FM0001WP) dal luglio 1985. Purtroppo però sulla mia scrivania l'ho visto ben poco! Per ben tre volte infatti (al momento ne sono sprovvisto) è stato rispedito alla Apple SpA di Reggio Emilia e tutte e tre le volte per lo stesso inconveniente: la stampante (Imagewriter) non riceveva alcun impulso e di conseguenza non stampava un bel niente! Certo che la mia non è una diagnosi come si deve, però altro non ho potuto sapere dai signori della Apple SpA. Ora mi chiedo e chiedo a voi:

- perché si continua con queste riparazioni certamente provvisorie?
- forse non si è capito che il guasto è sicuramente più serio, vista la sua quasi periodicità?
- aspetteranno mica lo scadere della garanzia per spillarmi dei quattrini?

Certo sono deluso e credo di aver già speso abbastanza per questo sfortunato Mac; tanto più che pensavo che la stessa cifra di acquisto potesse in un certo senso rappresentare una "garanzia" di affidabilità. Credendo fermamente nella serietà della vostra rivista, gradirei pubblicaste questa lettera di reclamo.

Fabio Turchi

La vicenda del signor Fabio Turchi fu trattata dalla ditta Rossi Computer di Cuneo, rivenditore disdettato da Apple il 18/10/85. Al servizio di assistenza di Apple Computer risulta che il Macintosh sia stato inviato a Reggio Emilia solo due volte e oltre a tutto che, dopo la prima riparazione effettuata in data 25.9.85, al secondo invio dell'1/4/86 sia la macchina che la stampante risultassero perfettamente funzionanti. Non avendo riscontrato alcun difetto, i tecnici Apple restituirono la macchina al rivenditore, avvertendo di controllare meglio il software e i cavi di collegamento del cliente. E' quindi importante sottolineare che la maggior parte delle disfunzioni giustamente lamentate dal signor Turchi va ricondotta al fatto che il rivenditore non era in possesso del materiale di assistenza necessario e che non effettuò nessun controllo qualificato sul sistema dell'utente verificandone l'installazione. E' proprio per evitare disguidi di questo genere che Apple Computer invita gli utenti a verificare che i rivenditori ai quali si rivolgono siano stati identificati quali Apple Center e cioè qualificati per assistenza, training, consulenza e software.

Spreadsheet Appleworks

Possiedo il programma Apple Works da circa un anno, ma finora non mi era capitato mai di creare un rapporto con il Word processor e il foglio elettronico. Così mi sono accorto che quando si copia un foglio elettronico sul word processor di Apple Works, i numeri nel video si dispongono in maniera del tutto disordinata. Inizialmente ho pensato che la colpa fosse dei parametri di stampa (giustificato e proporzionale-1), che ho inserito per meglio presentare il testo di accompagnamento al foglio; eliminandoli però non sono riuscito a migliorare la situazione. Ho guardato il manuale ma al riguardo non dice niente. Allora ho immesso dei trattini per riempire gli spazi vuoti fra le voci del foglio e i numeri, ma non c'è stato verso di mettere in colonna tali numeri. Un programma certamente molto potente, come Apple Works, che non permette di realizzare un bel rapporto non vale poi molto.

Maria Grillo
Sciacca (AG)

Il problema del cattivo allineamento di tabelle contenenti numeri e create con lo spreadsheet e poi riportate nel word processor dipende dal fatto che lo spreadsheet usa come separatore di campi un tabulato, per cui sarà sufficiente all'interno del wordprocessor giustificare a sinistra la parte inerente alla tabella con 10 caratteri per pollice.

Non stampa i grafici

Sono un vostro lettore da sempre. Il mio problema è il seguente:

Ho un Apple IIe con un solo drive che recentemente ho dotato di una stampante Apple Dot Matrix al posto della Silentype. Senonché il programma Visiplot che posseggo e che funzionava bene con la Silentype, con la Dot Matrix non stampa più i grafici. Il

programma è il Visplot C1981 1.00 Micro Finance Systems. Mi potreste suggerire quali modifiche posso apportarvi, e in quali righe, affinché possa stampare i grafici con la Dot Matrix?

Lidio Faccioni
Rovigo

Per risolvere il suo problema e stampare i grafici di Visiplot sulla Dot Matrix bisogna che lei aggiorni la versione 1.0 del Visiplot in suo possesso con la relativa versione 1.1; per maggiori informazioni le consigliamo di rivolgersi al suo rivenditore di fiducia.

Apple, Duodisk e ImageWriter

Uso da qualche tempo, senza problemi, AppleWorks sul mio sistema costituito da Apple IIe + Duodisk + Imagewriter.

Qualche volta però avrei bisogno di usare lo stesso programma su un sistema analogo con una stampante Epson RX-80. Non sono finora riuscito a ottenere nessuna stampa malgrado ogni mio tentativo (sostituzione del file SEG.PR, invio di codici speciali) e malgrado nel manuale si affermi che tale stampante è supportata dal programma. Mi è stato detto che la colpa di questa situazione è dell'interfaccia usata (Epson). Gradirei un vostro parere in merito.

Dott. Giampaolo Piaserico
Montebelluna (TV)

Purtroppo quanto le hanno detto corrisponde a verità: non può stampare con Apple Work su una Epson RX-80 a causa dell'interfaccia della Epson; le consigliamo di rivolgersi agli uffici tecnici Apple o Epson-Segi.

Compilatore per il Pro-DOS?

Desidero sapere se esiste un compilatore per il ProDos e routine di NO-COPY per tale sistema operativo.

In caso affermativo vi prego di comunicarmi prezzi e punti vendita.

A. Tommasini
Itri (LT)

Al momento non risulta disponibile sul mercato un compilatore in ProDos, né tanto meno una routine NO-Copy.

Oroscopo e Golf

Ho acquistato presso di voi due dischetti che mi danno dei problemi:

1) Programma Oroscopo: dopo l'esecuzione del calcolo delle case, i successivi si bloccano, dando indicazione di errore (division by zero, illegal quantity error ecc.).

2) Programma Golf: utilizzando il percorso inserito nel programma, il gioco si blocca al momento del lancio della pallina. Il problema peggiora digitando personalmente il listato da voi pubblicato: in questo caso le buche da me disegnate non vengono addirittura visualizzate. Vorrei spiegazioni e consigli.

Gianfranco Rizzi
Milano

I due programmi funzionano in tutte le loro opzioni e il listato del programma Golf pubblicato sulla rivista è giusto. Tuttavia nella duplicazione dei dischetti in suo possesso potrebbe essere avvenuto qualche inconveniente. Ce li rispedisca e le verranno sostituiti con copie perfettamente funzionanti.

Mercatino delle Mele

• **VENDO** stampante Scribe come nuova corredata di 3 nastri e manuale originale per passaggio a Image Writer II. L. 300.000 Trattabili. Spedizione in contrassegno. Giuseppe Carollo - C.P. 2017 c/o Succursale 10, 74100 Siracusa. Tel. O99/333438 ore pasti.

• **VENDO** Apple IIc + monitor + supporto monitor + drive aggiuntivo + mouse + stampante Image Writer in blocco a L. 4.500.000 trattabili. Regalo molti programmi (tra cui Tre x Te, Pinpoint, Apple Writer, Dossier). Vendo separatamente drive aggiuntivo da 140K a L. 450.000. Giovanni Zanuso (Calzature), Via A. Diaz 8r - 17048 Valleggia (SV). Tel.019/882508 ore pasti.

• **CERCO** possessori di Apple IIe e IIc per scambiare programmi di ogni tipo (grafici, utilità, giochi ecc.) preferibilmente zona Vicenza. Massimo Garzotto, Via False 4, - 36050 Monteviale (VI). Tel.0444/552201.

• **VENDO** o scambio manuali in italiano per IBM - PC e compatibili. Annuncio sempre valido vendo monitor Philips F.V. con AV010, perfetto, L.150.000. Roberto Gazzaniga, Via Cavour 13 - 27055 Rivanazzano (PV). Tel.0383/92354.

• **VENDO** Apple IIe 128K, 2 drive, stampante grafica, monitor, magnifico software (Apple Works, Apple Writer, Prodos, Pascal, Graphworks, Compilatore, Tasc, giochi, utilities, copiatori, Las One, Jane Guttemberg, Sargon, Pilot, ecc.) a L.3.200.000. Fabio Mora, Via Cantore 14/11 - 16149 Genova. Tel.010/468515.

• **COMPRO** programmi per Macintosh e Apple II. Per Mac acquisto qualsiasi accessorio, 2° drive, Image Writer II, trasformazione da 512 a Plus. Acquisto Apple II e Apple IIc + qualsiasi accessorio. Italico Pitassi, Via Borromeo 4, 35100 Padova. Tel.049/26974.

• **VENDO** Apple IIc con tastiera, monitor con supporto, stampante Image Writer, mouse, Hand Controller, Joystick, visore a cristalli liquidi, borsa e numerosi dischetti: Appleworks, Logo... ecc. + serie completa di Applicando e numerosissimi dischetti vergini, causa passaggio a sistema superiore. Maurizio Barberis, Via Villadeati 6, 10135 Torino. Tel.011/6199287 ore pasti.

• **SVENDO** causa passaggio sistema superiore Apple IIe + video professionale Philips 12" fosfori gialli + floppy-disk originale con controller (anch'esso originale), il tutto perfettamente funzionante e in ottime condizioni. Accertata serietà, prezzo di vero realizzo, regalo scheda interfaccia stampante e moltissimi volumi per solo Apple IIe, solo se interessati telefonare. Ignazio De Gregorio, Via Cofano 63 - 91100 Trapani. Tel.0963/20650 ore pranzo.

ImageWriter e caratteri alternativi

Con un semplice programma è possibile creare un set di caratteri personali utilizzabili in alternativa ai caratteri standard, che rimangono sempre a disposizione). Per costruire i caratteri alternativi occorre seguire la seguente procedura:

1. Definire il carattere alternativo e il carattere standard che lo rappresenta; il carattere alternativo deve essere inserito in una matrice a 8 righe e 8 colonne al massimo con una procedura, oppure 16 colonne al massimo utilizzando una seconda procedura.

I caratteri standard rappresentativi di quelli nuovi possono essere anche tutti quelli compresi tra i valori 32 e 127 della tabella ASCII nel caso della procedura a 16 colonne (tutti i caratteri stampabili), oppure tra i valori 32 e 111 della tabella ASCII nel caso della procedura a 8 colonne (simboli, numeri, lettere maiuscole e lettere minuscole fino alla -o-).

2. Ricavare i caratteri decimali ai quali corrisponde ogni colonna; a ogni punto vuoto (bianco) corrisponde uno zero (0) e a ogni punto pieno (nero) corrisponde un uno (1); si ricava così un valore binario, e da questo il relativo valore decimale corrispondente (figura a fondo pagina).

3. Scrivere una routine che esegua le seguenti operazioni:

Abilitare la stampante all'utilizzo degli 8 BIT (solo nel caso di matrici a 16 colonne).

• Inviare alla stampante il carattere di controllo "ESC - " (escape meno) per la procedura con i caratteri fino a 8 colonne, o "ESC +" (escape più) per la procedura fino a 16 colonne.

• Inserire i caratteri in forma DECIMALE nella forma ESC I (escape I) <lista>. Nella <lista> per ogni carattere inserito occorre mettere:

- carattere standard rappresentativo del nuovo;
- numero di colonne per quel carattere, rappresentato da una lettera maiuscola dell'alfabeto, dalla "A" alla "P" (K e J comprese) corrispondenti ai numeri di colonne 1-16;
- codice decimale di ogni colonna grafica.

• Inviare il carattere "CTRL-D" alla stampante, come fine lista (EOT).

Nell'inserire i caratteri di controllo e di definizione dei caratteri alternativi, occorre inviare i dati direttamente nella locazione di output dell'interfaccia seriale collegata alla stampante, tramite l'istruzione:
POKE loc.output,val.numerico.

Questo metodo si rende necessario in quanto i dati inviati con l'istruzione PRINT vengono considerati sempre con **l'ottavo bit a uno** e quindi si perderebbe il valore dell'ottava riga.

Eseguita la routine, il set di caratteri alternativo viene attivato con il comando " ESC ' ", mentre con "ESC $" si abilita la stampante per utilizzare il set dei caratteri standard.Il procedimento è valido sia in ambiente DOS che ProDos.

Questo breve listato dimostrativo è relativo al carattere della **figura 1**:

```
10  ESC$=CHR$(27): PRINT CHR$(4) "PR#1"
15 PRINT ESC$;"Z";CHR$(0);CHR$(32);: REM Abilita
    la stampante all'utilizzo di 8 BIT
20  FOR I = 1 TO 21
30  READ X
40   POKE49304,X: REM Locazione di OUTPUT per la
SU      PER SERIAL CARD nello SLOT 1
50  NEXT I
60  PRINT ESC$;" ' ": REM Selezione caratteri AL-
TER      NATIVI
65  PRINT "W": REM Stampa CARATTERE ALTERNATIVO
70 PRINT ESC$; "$": REM Selezione dei caratteri
    STANDARD
75  PRINT "W": REM Stampa CARATTERE STANDARD
80  REM Lista valori inviati alla stampante (ca-
rat      teri di controllo e dati sul font)
90  DATA 27, 43, 27, 73
100 DATA 87, 74, 0, 126, 36, 24, 36, 66, 66, 36,
    24, 0
110 DATA 4, 27, 68, 0, 32
120 PRINT CHR$(4) "PR#0"
```

Tutti i valori inviati alla stampante dopo l'abilitazione all'utilizzo dell'ottavo BIT vengono mandati direttamente all'interfaccia tramite l'istruzione POKE 49304,X perché tutti i dati devono essere di otto bit.

I valori alla linea 90 sono "ESC + " ed "ESC I", rispettivamente "DEFINIZIONE CARATTERI ALTERNATIVI 16 col." e " INIZIO LISTA".

I valori alla linea 100 sono il carattere da sostituire (CHR$(87)=W), il numero di colonne da cui è composto (CHR$(74)=J), e i valori decimali delle colonne.

I valori alla linea 110, sono il carattere di "FINE LISTA", e i valori per abilitare la stampante a 7 bit.

Colonna	Val.Binario	Val.Esadecimale	Val. Dec.
1	00000000	$00	0
2	01111110	$7E	126
3	00100100	$24	36
4	00011000	$18	24
5	00100100	$24	36
6	01000010	$42	66
7	01000010	$42	66
8	00100100	$24	36
9	00011000	$18	24
10	00000000	$00	0

Listati senza fatica

Tutti i programmi di *Applicando* possono essere trascritti e quindi salvati su dischetto. Ma la trascrizione è lenta e noiosa, e sbagliare fin troppo facile. Ecco perché *Applicando* offre, già pronti, i dischetti con i programmi autoguidati (cioè con le istruzioni), sia per Apple II, sia per Macintosh: per ottenerli, è sufficiente inviarci il tagliando (pubblicato nell'ultima pagina) debitamente compilato. Chi vuole risparmiare non perda la favolosa offerta dell' abbonamento al Disk Service e invii subito il tagliando di pagina 129.

APPLICANDO 1

AP1/I02 **Profitti.** In tempo reale l'analisi del break-even point, punto di pareggio di un'azienda. **Calendario perpetuo.** Dal 1582 in poi tutto quello che si può sapere sui giorni passati e futuri. **I tronchi del tesoro.** Una spericolata caccia al tesoro a nuoto, tra le insidie di tronchi galleggianti. Lire 30.000.

AP1/N03 **Eliminatore di Dos.** Uno strumento per aumentare del 10% la capacità di un normale floppy disk. **Orologio.** Per trasformare l'Apple II in un orologio con rintocchi, allarme e lancetta dei secondi. **Pronti puntare fuoco!** Guardiano di un castello abbandonato, hai 25 colpi da sparare contro gli intrusi. Lire 30.000.

APPLICANDO 2

AP2/IN04 **Costi chilometrici auto.** Un programma per calcolare e confrontare i costi di qualunque auto. **Richiamafigure.** Posizionare, ingrandire, ruotare, cambiare colore, aggiungere figure a quelle di una tavola. **Laser nello spazio.** Battaglia a colpi di laser contro asteroidi e alieni per difendere la torretta spaziale. Lire 30.000.

APPLICANDO 3

AP3/IN05 **Sistema base.** Un data base modulare con tutte le caratteristiche essenziali per mettere ordine nei propri archivi. **Etichette.** Etichette spiritose e bizzarre, di lavoro o di ogni genere, stampate facilmente e nel numero desiderato. **Contratti.** Con il WPL, il linguaggio di programmazione dell'Apple Writer, bastano cinque minuti per un documento di più pagine personalizzato. **Gran catalogo.** Una routine per avere il catalogo del dischetto su due colonne, 42 file per volta, e richiamarli con un solo tasto. Lire 30.000.

AP3/A06 **Equo canone** (occorre Visicalc). In Visicalc un modello che permette, a inquilini e proprietari, l'esatto calcolo dell'equo canone. Lire 25.000.

APPLICANDO 4

AP4/N07 **Lettura sprint** (versione italiana e versione con frasi in inglese). Un reading improver per leggere di più a parità di tempo. **Rompiquindici.** Il piccolo rompicapo delle quindici pedine da ordinare nei sedici spazi a disposizione. **Tastierino fantasma.** Una routine per avere a disposizione un tastierino numerico anche sull'Apple II. **Routine di input.** Due subroutine, una per i dati numerici, l'altra per gli alfanumerici, per il controllo dell'input. Lire 30.000.

AP4/A09 **Organo, violino, pianoforte** (dischetto Pascal, occorre language card o Apple IIe o IIc). Ecco come, col Pascal, si riesce a simulare i tre strumenti attivando l'altoparlante dell'Apple da programma. Lire 30.000

APPLICANDO 5

AP5/N08 **Investor.** In tempo reale il quadro esatto di come vanno i propri investimenti finanziari. Con cinque prospetti riepilogativi e 52 periodi di quotazione, Investor è uno dei programmi più completi in questo settore e in assoluto il più economico. Lire 70.000.

AP5/N09 **Agenda personale.** Per ricordare ora per ora gli appuntamenti di un anno intero memorizzando fino a 15 appunti ogni giorno. **Duello d'artiglieria.** Vince chi sa calcolare meglio la velocità del vento, la gittate e l'elevazione della canna. **Mele e freccette.** Versione computerizzata del popolare gioco delle freccette che nulla toglie al gusto del far centro. Lire 30.000.

APPLICANDO 6

AP6/N10 **Obbligazioni/Bond Manager.** Per avere un quadro completo e concreto dei rendimenti dei titoli a reddito fisso. **PucMan/Nibbler.** Versione in alta risoluzione per Apple del famoso videogame a gettone. **Line finder.** Letteralmente trova righe; questa utility permette di localizzare facilmente i segmenti di un programma. Lire 30.000.

AP6/N11 **Stress.** In Pascal (occorre language card o Apple IIe o IIc). Per giocare, ma soprattutto per inventare giochi, il programma si pone in alternativa agli usuali videogame. Lire 55.000.

APPLICANDO 7

AP7/N12 **Apple pittore.** Si possono realizzare sullo schermo capolavori di pittura, ottenendo effetti speciali di grande efficacia. **Ottovolante.** Un tutorial per insegnare ai bambini a riconoscere i numeri che rimbalzano sullo schermo. **Diskblock.** Una routine che permette di evitare che qualche curioso possa avere libero accesso in programmi riservati. **Archivio per Apple.** Per avere un back-up dei programmi più importanti da dischetto a cassetta o viceversa. **Discoteca.** Una banca dati che tiene sotto controllo la collezione di LPe cassette. **Aiuto.** Alla fine della battitura di un programma, Aiuto vi dirà quanti errori ci sono e a quali linee. Lire 30.000.

APPLICANDO 8

AP8/N13 **Cambiacomandi/Messaggi.** Un programma che insegna come personalizzare i messaggi propri del Dos dell'Apple. **Le Mans.** Un gran premio di formula uno da giocare in due o da soli contro il computer. **Appleorgano.** Ecco come trasformare Apple// in un melodioso organo. Lire 30.000.

AP8/T14 **Momento di una forza/Colpo all'asta.** La dimostrazione didattica del ribaltamento di un corpo solido appoggiato a un piano quando viene applicata una forza orizzontale che supera il momento in senso opposto dovuto al peso. **Hard copy pagine in alta risoluzione**. Se la stam-

pante è compatibile con questo programma si possono far miracoli. Lire 30.000.

APPLICANDO 9

AP9/N15 **Fuoco fatuo.** Un appassionante adventure game con un percorso intricatissimo, mille trabocchetti, un troll e una principessa. **Apple artista.** Per destreggiarsi nella grafica ad alta risoluzione usando lo schermo come tavolozza e la tastiera come pennello. **Data hello.** Una semplice routine che permette di disporre di una clock card inizializzando i dischetti con giorno, mese e anno. Lire 25.000.

AP9/T16 **Sistema di forze parallele.** Fissandone l'intensità e la posizione, questo programma permette di visualizzare il centro di un sistema di forze sotto forma numerica e grafica. **Traslazione e rotazione di una figura piana.** Come far ruotare, traslare, rimpicciolire, ingrandire sul video una figura piana. Lire 30.000.

APPLICANDO 10

AP10/N14 **Ripristino.** Come ripristinare programmi persi per un'accidentale istruzione di New o di Fp. **Disk Map.** Un detective del Dos per scoprire dove e come vengono immagazzinati i dati analizzando la mappa dei bit occupati. **Autonumber.** Una routine per autonumerare automaticamente i programmi. Lire 30.000.

AP10/T17 **Rette nel piano cartesiano.** Come individuare in cinque modi diversi una coppia di rette in un piano cartesiano e avere visualizzate le equazioni relative ai piani assegnati. **Statistica.** Come analizzare la correlazione tra due fenomeni mediante l'indice di Bravais. Lire 30.000.

APPLICANDO 11

AP11/N18 **Apple edicola.** Una banca dati per avere sotto controllo un articolo, il suo numero di pagina, la rivista su cui è stato pubblicato. **Disk Zap.** Il programma indispensabile per il debugging. **Messaggi personali.** Quando la persona non c'è basta lasciarle un messaggio in Apple//. **Comparatore di programmi.** Per risolvere dubbi sulle diverse versioni dello stesso programma in basic. **Trappola per pochi.** Un cacciatore contro tre animali feroci. Vince chi riesce a intrappolare senza essere intrappolato. Lire 30.000.

AP11/T19 **Espressioni.** Come risolvere un piccolo dramma familiare con l'aiuto di un elaboratore personale. Lire 25.000.

APPLICANDO 12–13

AP12/N20 **Bridge.** Un programma in altissima risoluzione grafica che permette di imparare il bridge o di giocarlo contro il computer. **Microcalc.** Un foglio elettronico di calcolo che mette a disposizione 20 righe per 20 colonne, per un totale di 400 caselle da riempire come si vuole. **Applesoft Line Editor.** Una potente utility che permette l'editing dei programmi in Applesoft e aggiunge all'Apple un più ampio controllo del cursore. Lire 30.000.

Bridge AP12/N20

Per imparare a giocare a bridge o per esercitarsi giocando contro il computer

AP12/A21 **Budget** (occorre Appleworks). Un prospetto che con l'inserimento di dati mensili e di medie preventive calcola automaticamente le medie consultive e i relativi saldi mensili e annui. Lire 20.000.

AP12/A22 **Budget** (occorre Visicalc). Un prospetto che con l'inserimento di dati mensili e di medie preventive calcola automaticamente le medie consuntive e i relativi saldi mensili e annui. Lire 20.000.

AP12/T25 **Animazione di una rotazione tridimensionale.** Un esempio di come una rotazione tridimensionale permette di rappresentare gli oggetti proprio come li vediamo. **Trasformazione da File a Data.** Una utility per risolvere il problema di aggiungere a un programma preesistente delle istruzioni DATA ricavate da un altro file. Lire 25.000.

APPLICANDO 14

AP14/N26 **Golf.** Un programma in altissima risoluzione grafica che permette di disegnare il proprio percorso di golf per poi giocarci a piacimento. **Autopiù.** Per non dimenticare più gli appuntamenti fissi dedicati alla manutenzione della vostra automobile. Lire 20.000.

AP14/N27 **Applebaby.** Tre giochi didattici: imparare a contare in età prescolastica, ripassare le tabelline, esercitarsi nell'ortografia. Lire 25.000.

AP14/A28 **Rimborso spese** (occorre Appleworks). Un prospetto che permette di preparare le vostre note spese automaticamente. Lire 20.000.

AP14/A29 **Rimborso spese** (occorre Visicalc). Un prospetto che permette di preparare le vostre note spese automaticamente. Lire 20.000.

AP14/T30 **Frutteti.** Un aiuto a risolvere uno dei più classici problemi di estimo. **Instant Poster.** Scrivete la frase che volete, e subito dalla stampante esce un poster gigante. Lire 20.000.

APPLICANDO 15

AP15/N31 **Sintetizzatore di suoni.** Dotate i vostri lavori di una colonna sonora eccezionale: dal canto dell'uccellino alla mitragliatrice, dal treno in corsa all'aereo. **Volano.** Un gioco in alta risoluzione per due sfidanti. **Illustratore.** Un programma di grafica che offre la possibilità di realizzare ottimi disegni anche a chi non è molto dotato. **Autoschermo.** Crea in automatico menù altamente professionali (come quelli di Appleworks) da inserire nei vostri programmi. Lire 30.000.

AP15/A32 **Computer cuisine.** Un ricettario computerizzato sul quale memorizzare ingredienti e ricette a centinaia. Con possibilità di stampa delle singole ricette e con un menù completo dei migliori piatti creati da Gualtiero Marchesi, il più famoso cuoco d'Italia. Occorre scheda 80 colonne. Lire 20.000.

AP15/T33 **Euclide.** Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo in un programma che ne permette l'immediata comprensione. **Isomeri.** Fa parte del più ampio progetto americano Seraphim, per lo studio della chimica. Lire 20.000.

APPLICANDO 16

AP16/N34 **Dieta personalizzata.** Un pratico sistema di data base nutrizionale, con il quale è possibile personalizzare, a seconda della propria costituzione fisica e delle abitudini alimentari, una dieta bilanciata, a lungo o a breve termine. Il dischetto contiene un file dati di 400 cibi, la cui composizione è analizzata in calorie, proteine, grassi, vitamine e colesterolo. Lire 30.000.

AP16/N35 **Designer.** Il concetto dei potenti e costosi programmi di CAD/CAM alla portata dell'Apple//, per fare del computer uno strumento semiprofessionale per disegnare. **Il gioco dei pompieri.** E' scoppiato un incendio, e voi siete un pompiere che deve salvare il maggior numero di persone prima che muoiano soffocate tra le fiamme. **Per listare bene in vista.** Se nel programmare avete preferito la compattezza alla chiarezza, avete bisogno di questo programma. **Timer.** Un fedele e preciso contasecondi che avverte del passare del tempo, e al momento giusto... Lire 30.000.

AP16/N36 **Cento One–liner.** Utilities, routines, dimostrativi di grafica e di suoni, e perfino giochi. Cento programmi su un solo dischetto, tutti rigorosamente scritti in una sola linea di Basic. Da usare così come sono, da studiare come esempi di sintesi, o da trasferire nei vostri programmi. Lire 30.000.

AP16/N37 **Rubrica telefonica** (occorre Appleworks). Un'agenda telefonica che individua in tempo reale qualunque numero memorizzato, che stampa le etichette per spedire gli auguri, e stampa elenchi su carta da distribuire aggiornati ogni mese ai collaboratori. Lire 15.000.

APPLICANDO 17

AP17/N38 **Strade d'America.** Pianifica un qualunque itinerario stradale americano tra ben 171 città diverse, fornendo le sigle delle strade da percorrere, l'elenco delle città intermedie e i calcoli della distanza in miglia dei tratti intermedi e totali. **Uragano.** Su una piccola città indifesa una tempesta si abbatte implacabile: distruggerà tutto. A meno che... Gioco ad altissima risoluzione grafica. Lire 30.000.

Dieta AP16/N34

Un pratico sistema di data base nutrizionale con il quale avrete la possibilità di personalizzare una dieta bilanciata

AP17/N39 **Regress.** Ideale per manipolare dati con funzioni statistiche, con la possibilità di chiedere previsioni in base all'andamento della regressione sui dati inseriti. **Calcolatrice RPN.** Con questo programma l'Apple diventa una sofisticata calcolatrice che impiega per l'input la notazione polacca inversa, con una catasta operativa di quattro registri. **Sparate a vista.** Siete appostati contro un muro e comandate un potente cannone. Dal cielo fluttuano oggetti che dovete colpire. Ma un avversario con un altro cannone... Lire 30.000.

AP17/A40 **I conti del negozio** (occorre Appleworks). Questo modello di spreadsheet è utilissimo per seguire l'andamento giornaliero e mensile di un negozio. Per ogni movimento di cassa è possibile memorizzare causale e tipo di pagamento. Il computer calcola i totali per ogni voce e indica qual è stato il movimento di cassa della giornata, tenendo conto degli ordini e dei saldi per impegni precedenti, elabora i dati suddivisi per categoria merceologiche e calcola le percentuali di ripartizione degli utili su ogni articolo. Lire 50.000.

AP17/A41 **I conti del negozio** (occorre Visicalc). Come AP17/A40, ma con Visicalc. Lire 50.000.

APPLICANDO 18

AP18/N41 **Trivia.** Una versione per Apple II, del gioco Trivial Pursuit, però personalizzabile e quindi utile anche per studiare o ripassare. **Bioritmi.** Con questo programma si può seguire l'andamento dei propri bioritmi: tutti e tre i cicli, mese per mese. **Occhio ai consumi.** Invece di annotare diligentemente la percorrenza in chilometri e i litri di carburante consumato e poi fare i relativi calcoli... Lire 30.000.

AP18/N42 **Regolatore del bip.** Un programma per regolare a piacimento il volume del beep dell'Apple //e. **Comparatore di grafici.** Ecco come comparare le curve disegnate da funzioni diverse. **Impaginatore di messaggi.** Scritte perfettamente centrate sia sul video che sulla stampante, senza fatica. **Utility per ProDOS.** Prefix, Subdirectory, Pathname? Sono termini che bisogna conoscere per programmare in ProDOS. Questa utility aiuterà a capire e imparare con facilità. Lire 30.000.

APPLICANDO 19

AP19/N43 **Oracolo.** Comperare una casa? Cambiare lavoro? Concludere o no quell'affare? Il primo programma di tipo decision maker disponibile in Italia. **Digger.** A differenza dei giochi di labirinto di tipo tradizionale, Digger chiede di risolvere dei rompicapo spaziali, e la prontezza di riflessi non è tra i fattori del gioco... **Claustrofobia.** Questo gioco in alta risoluzione, pacifista nei risultati, ma non nei metodi, mette alla prova l'abilità del giocatore. Ma attenzione che non vi incastrino, perché soffrite di claustrofobia... **Gestione puntatori.** Volete caricare in memoria un programma in Applesoft al di sopra di questo o quel codice in linguaggio macchina? Magari aggirando la memoria di schermo in alta risoluzione? O addirittura in cima a un codice ormai servito al suo scopo in un programma che sta girando? O annullare un FP battuto per errore? Con questo programma, tutto è possibile. **Grafica in doppia risoluzione.** Tre routine in Basic e una in Assembler che vi pemetteranno di creare prorammi in doppia alta risoluzione con 16 colori. **Sei soluzioni.** Il programma, proposto nell'ambito del Progetto Seraphim, è un test che consiste nel presentare allo studente quantità limitate di un certo numero di soluzioni in provette numerate. Lo studente conosce le sostanze presenti e deve, usando esclusivamente le soluzioni a disposizione, identificare il contenuto di ciascuna provetta. Lire 30.000.

APPLICANDO 20

AP20/N44 **Salute.** Vaccinazioni, malattie, analisi, terapie e soprattutto costi a non finire. Come ricordare tutto, registrare e listare le spese mediche di tutti i familiari? E al momento di pagare le tasse... **Variabili.** Con questa utility in Applesoft potrete visualizzare i valori delle variabili per un'efficace individuazione degli errori di un programma. **Grafica.** Che cosa sono le figure a blocco? Perché è importante farne la conoscenza? Per chi possiede l'Apple //c o il //e con scheda 80 colonne continua l'entusiasmante viaggio nel mondo dell'altissima risoluzione. **Simulazione di un equilibrio.** Un software didattico del progetto Seraphim che crea la simulazione al computer di un problema di equilibrio. Lire 30.000.

AP20/N45 **Oroscopo.** Scientificamente fondato, permette la creazione di una carta del cielo natale che nulla invidia ai grafici tracciati dai professionisti. E le tabelle con latitudini, longitudini, fusi orari eccetera? Ci sono, ci sono... **Voce.** Ora non gli manca più la parola: con questa routine in linguaggio macchina Apple// può finalmente pronunciare tutto quello che volete. L.30.000.

APPLICANDO 21

AP21/N46 **Architetto.** Un programma per studiare sul video la disposizione di mobili, porte, finestre e muri, spostandoli a piacere, modificandone le dimensioni, duplicandoli, facendoli ruotare.. E poi, naturalmente, stampando il tutto. **Autocorsa.** A tutta birra lungo una pista con vere e proprie voragini e massi da schivare. A ogni videata cambia la difficoltà del percorso, e la sosta ai box riserva qualche interessante sorpresa. **By–pass per il dump.** Una scorciatoia per accedere alla routine di stampa, e solo a quella, senza bisogno di attraversare prima tutto il programma: basta by–passarlo! **Cursore.** Per lo spostamento del cursore Apple// usa gli ingombranti comandi HTAB e VTAB; è invece possibile utilizzare speciali caratteri di controllo nelle stringhe stampate, grazie a questo programma in codice macchina. **Grafica.** Un altro passo avanti verso la perfetta padronanza della grafica in altissima risoluzione: come animare sullo schermo le figure a blocchi e come dare l'impressione che scorrano dietro un altro oggetto. **Curve di titolazione.** Interessa gli studenti (e gli insegnanti) di chimica questo programma del Progetto Seraphim: inserite le debite variabili, e assegnato il nome all'acido che si sta studiando, traccia sul piano cartesiano la relativa curva di titolazione. Lire 30.000.

APPLICANDO 22

AP22/N47 **Impegni.** Polizze che scadono, appuntamenti, anniversari e compleanni. Per avere sempre sotto gli occhi un promemoria elettronico, ecco un calendario intelligente. **Azzardo.** Il computer diventa mazziere di Blackjack, in una simulazione che ricalca fedelmente il funzionamento delle slot machine di Las Vegas. **Effetti speciali.** L'importanza di una gradevole presentazione non va sottovalutata, quando si realizza un programma. Consente lo scorrimento orizzontale di una stringa, alla velocità voluta, per vivacizzare un menù, un titolo, oppure... **Calendario.** Ecco un calendario perpetuo, perfetto, veloce e sempre pronto. **Grafica.** Creare intere immagini e figure a blocco sullo schermo Hi-Res, e poi animarle. **Chimica.** Il famoso numero di Avogadro e il concetto quantitativo di mole: la visualizzazione aiuta a spiegarli e ad apprenderli meglio. Lire 30.000.

APPLICANDO 23

AP23/N48 **Obelisk.** Un game spaziale, alla caccia di obelischi da distruggere, con singoli colpi o con una mega-esplosione. **Programmare l'Applemouse.** Come programmare sull'Apple in modo da utilizzare il mouse? In Applesoft o in Assembler, ecco un aiuto prezioso per la programmazione e l'utilizzo dell'Applemouse. **Più che diapositive.** Per realizzare presentazioni con il computer che siano qualcosa di più di un continuo scorrere di diapositive: l'effetto "solid state"! **Grafica.** Programma dedicato alla doppia alta risoluzione: scorrimento orizzontale di scritte e figure. Lire 30.000.

AP23/A49 **Trasferimento da Apple a Mac.** Un programma eccezionale e nuovissimo: trasferire testi dall'Apple //e e //c al Macintosh è ora possibile e, quel che più conta, semplice e ultrasicuro. La confezione comprende un dischetto da 3 pollici e mezzo e uno da 5 pollici e un quarto. Lire 50.000.

AP23/N50 **Grafici 3D.** Un programma che consente la realizzazione di grafici a tre dimensioni senza linee nascoste. **Quale elemento?** Un trivia di chimica, per ripassare giocando i nomi e le caratteristiche di tutti gli elementi della tavola chimica. Le domande le fa lo studente, e dalle risposte del computer deve ricavare la soluzione finale. Lire 20.000.

APPLICANDO 24

AP24/N51 **Executive Card File.** Uno schedario eccezionale per Apple //. E' strutturato in modo che le schede possano essere riposte in dieci raccoglitori: un' infinità di dati con la massima velocità di reperimento. **Apple Maestro**. Tutti compositori, con questo programma che insegna a creare musica in modo professionale, ma non per questo inaccessibile ai profani. Lire 35.000.

AP24/N52 **Dump 80 colonne.** Un programma per ottenere la stampa della pagina schermo a ottanta colonne: proprio quello che finora non avreste potuto chiedere al vostro Apple. **Date and time.** Senza più dover ricorrere a costose schede aggiuntive, potete inserire nel vostro computer un calendario e, soprattutto, un orologio. **Grafica.** Con l'aggiunta delle routine per lo scorrimento verticale il mondo della grafica in doppia alta risoluzione non ha più difficoltà né segreti. Lire 30.000.

AP24/N53 **Prospettiva 3D.** Questo programma è il seguito naturale di quello contenuto nel disco AP23/N50: come disegnare intere prospettive urbane, senza che il computer mostri i lati e le facce che devono rimanere nascosti. **Test scolastici.** Come crearsi un trivia "aperto", cioè non confinato a una sola materia e aperto a ogni intervento. Un modo nuovo e intelligente per ripassare (o giocare) interrogandosi. Lire 20.000.

AP24/A55 **Utility Dos 3.3.** Questo dischetto consente a tutti coloro che hanno acquistato un Apple// dopo il maggio 1984 di avere a disposizione il sistema operativo Dos 3.3 indispensabile per ricopiare alcuni programmi presentati da Applicando. Insieme al sistema operativo vengono fornite quattro interessanti utility per la gestione dei file Dos. Il dischetto contiene tutte le informazioni necessarie. Lire 25.000.

APPLICANDO 25

AP25/N56 **Chart Manager.** Un programma professionale per la gestione dei dati, aziendali o familiari: ordina, calcola, modifica e poi traccia il grafico prescelto, a curve, a barre o a torta. In ogni sua fase consente il dump grafico dello schermo. **Grafica.** Quale logica è preposta all'alta risoluzione nell'Apple? Queste routine in linguaggio macchina consentono un buon approccio al problema attraverso la gestione delle figure a blocchi. Lire 35.000.

AP25/N57 **Apple Checker.** Un vero amico per chi copia da sé i programmi: controlla se sono stati commessi errori di battitura. **Buffer di stampa.** Spooler è un programma che utilizza la scheda language card nell'Apple 64 per "parcheggiare" i dati; così mentre stampate potete continuare a lavorare sullo schermo del computer. **Cinetica.** Un interessante esperimento di laboratorio: analizzate la variazione di velocità in funzione delle concentrazioni dei reattivi e della temperatura. L. 35.000.

APPLICANDO 26

AP26/N59 **Ants.** Un gioco ai confini della realtà, terrificante e divertente: gigantesche, spuntano dal vostro giardino delle omicide formiche mutanti. **File name mover.** All'inizio l'Hello sta scritto al primo posto nel Catalog, ma poi si sposta... Per fare un po' di ordine nei nomi dei file questa utility è indispensabile. **Sistemi di equazioni lineari.** Molti sono quasi impossibili da risolvere senza computer, per la loro interminabile complessità. Questo programma può affrontare fino a 70 equazioni, con fino a 70 variabili. E naturalmente stamparle. Lire 35.000.
AP26/A60 **Irpef** (occorre VisiCalc). Il tempo delle tasse, oltre ai noti dolori, comporta perdite di tempo e disguidi: per compilare più in fretta la dichiarazione, e tenersi aggiornati con le aliquote in corso, questo modello sfrutta la potenza del foglio elettronico. Lire 25.000.

AP26/A61 **Irpef** (occorre AppleWorks). Lo stesso del precedente, ma in versione AppleWorks. Lire 25.000.

AP26/N64 **Certificatore di dischetti.** Aprire una seconda tacca nel dischetto per sfruttare anche la memoria della faccia posteriore? Con questo programma lo si può fare senza timori: controlla tutte le tracce e segna come già utilizzati i settori eventualmente difettosi. **Grafica.** L'animazione di figure a blocchi si può gestire in più modi; ecco alcune routine chiave, interdipendenti. Lire 25.000.

AP26/A65 **Il dominio di Meandro.** Finalmente un adventure tutto italiano, che però non ha nulla da invidiare ai professionali d'importazione. Alla ricerca del Grande Segreto, nascosto oltre lo specchio e dentro la fantasia. Lire 35.000.

APPLICANDO 27

AP27/N66 **Chitarra.** Un maestro ti insegna gli accordi, mostrando sul video in bassa risoluzione chiarissime istruzioni grafiche per la diteggiatura; una speciale routine, poi, controlla gli errori commessi. **Crono.** Relegato nel Tartaro all'inizio dei tempi da Zeus, Crono ne emerge oggi e sferra un attacco mortale per il potere universale... Armati del fulmine divino, dovete sconfiggerlo. Lire 35.000.

AP27/N67 **Reminder.** Per tenere sotto controllo la gestione domestica, ecco un programma multiforme: è un gestore prestiti, un custode delle scorte freezer, un programmatore per l'orto, un'agenda delle incombenze e dei lavori... **Grafica.** Tutte le immagini grafiche, provenienti da qualsiasi programma, possono divenire tavole di figure a blocco. Con questo programma, poi,

non occorre nemmeno conoscerne le coordinate. **Postmaster.** Può estire cento indirizzi, ordinarli in ordine alfabetico e modificarli quando serve, ma soprattutto è un formidabile stampaetichette, per ogni stampante. **Appletrig.** Seno e coseno, tangente e cotangente, secante e cosecante: tutte le funzioni trigonometriche a portata di mano. Lire 35.000.

APPLICANDO 28

AP28/N74 **Supershopper.** Un programma versatile e intelligente che pianifica gli acquisti per una gestione ottimale, senza sprechi né amare sorprese, del frigorifero e delle scorte freezer. **Planetario.** La volta celeste sullo schermo, con i movimenti e le magnitudini delle stelle, in una perfetta simulazione: basta impostare l'ora e le coordinate del luogo da cui si vuole osservare la notte. Lire 35.000.

AP28/N75 **Millenote.** Una routine per la creazione di musica, completa di staccato, corone, ritardi e pause, per personalizzare giochi e programmi con simpatici effetti sonori. **Scatola nera.** Un classico gioco di deduzione nell'era atomica: dal grado di riflessione del raggio lanciato dentro la scatola bisogna indovinare le posizioni degli atomi contenuti. **Text file.** Ottima routine per la gestione dei listati come file di testo; rende più veloci e agevoli le correzioni. **Grafica.** L'animazione delle figure a blocco con effetti speciali. Lire 35.000.

AP28/A76 **Gin.** E' il gioco del momento, e ha un solo difetto: calcolare il punteggio è laboriosissimo. Nessun problema, però, se si usa questo programma contapunti. Lire 20.000.

PROGRAMMI PER MACINTOSH

AP23/A49 **Trasferimento da Apple a Mac.** Un programma eccezionale e nuovissimo: trasferire testi dall'Apple //e e //c al Macintosh è ora possibile e, quel che più conta, semplice e ultrasicuro. La confezione comprende un dischetto da 3 pollici e mezzo e uno da 5 pollici e un quarto. Lire 50.000.

AP24/N54 **MacGraph.** Un programma favoloso per un uso professionale del Macintosh: può creare ogni tipo di grafico, a linee, a barre o a torta, che poi si può copiare e incollare in qualunque altro documento (relazioni, documenti da proiettare...). Lire 40.000.

AP25/N58 **File Cabinet.** Potenza e versatilità caratterizzano il database per Macintosh: strutturato come uno schedario, permette un'archiviazione e una gestione dati molto agile e intelligente. I criteri di classificazione, multi-

Nuova opportunità per i nostri lettori

Abbonamento DISK SERVICE

Applicando è lieto di offrire ai propri lettori la possibilità di sottoscrivere un abbonamento a 5 o 10 dischetti, a scelta fra quelli presentati nel Disk Service, a un prezzo super vantaggioso:

120.000 lire per 5 dischetti Apple II
200.000 lire per 10 dischetti Apple II
175.000 lire per 5 dischetti Macintosh
300.000 lire per 10 dischetti Macintosh

Pagherete, rispettivamente, 24.000, 20.000, 35.000 o 30.000 lire a dischetto, Iva e spese di spedizione comprese **qualunque sia il prezzo di vendita del singolo dischetto.**

Basta che compiliate il tagliando qui sotto e lo inviate ad Applicando, abbonamenti Disk Service, Corso Monforte 39, 20122 Milano, unitamente a un assegno non trasferibile intestato a Editronica srl e al vostro primo ordine.

Per ordinare i dischetti, adesso e in seguito utilizzate il buono d'ordine pubblicato alle pagine seguenti, specificando sempre che siete un abbonato del Disk Service. L'abbonamento non ha scadenza, quindi i 5 o 10 dischetti potete ordinarli quando più vi aggrada.

Sì, desidero sottoscrivere il seguente abbonamento al Disk Service:

- ☐ **5 dischetti con programmi Apple II, per 120.000 lire**
- ☐ **10 dischetti con programmi Apple II, per 200.000 lire**
- ☐ **5 dischetti con programmi Macintosh, per 175.000 lire**
- ☐ **10 dischetti con programmi Macintosh, per 300.000 lire**

Nome ____________________

Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

Cap ______ Città ____________________ PV ______

Data ____________________ Firma ____________________

segue: **Programmi per Macintosh**

pli, consentono la massima personalizzazione. Lire 40.000.

AP26/A62 **Bioritmi.** Un programma brioso, ma professionale nell'impostazione e nella grafica. Allietato dal disegno dei simboli zodiacali, traccia le tre famose curve fisico-emotivo-intellettive mese per mese, fa i confronti e dà il consiglio del giorno. Lire 40.000.

AP26/A63 **Irpef** (occorre Multiplan). Il tempo delle tasse, oltre ai noti dolori, comporta perdite di tempo e disguidi: per compilare più in fretta la dichiarazione, e tenersi aggiornati con le aliquote in corso, questo modello sfrutta la potenza del foglio elettronico. Lire 25.000.

AP27/A68 **Leasing** (occorre Multiplan). Conti alla mano, qual è il tasso reale che vi tocca pagare? La convenienza di ogni contratto di leasing conteggiata su misura grazie a una applicazione di matematica finanziaria sofisticata, ma semplice da usare. Lire 30.000.

AP27/N69 **MacBanker.** Un programma realmente all'avanguardia, che consente la stampa degli assegni su modulo continuo. Ma non solo: tutta la gestione del vostro conto in banca, con verifica puntuale degli estratti conto che vi vengono inviati, con registrazione accurata di ogni vostro versamento e di ogni assegno che emettete, è affidata a MacBanker. Lire 40.000.

AP28/N77. **Cronometro.** Un prezioso accessorio da aggiungere alla scrivania del Macintosh: tiene conto dei sessantesimi di secondo e stampa i nomi dei parziali. **Radion Tyrant.** Un avvincente gioco di strategia nella reggia del tiranno, alla ricerca delle sue guardie. Con griglia di gioco e griglia di controllo. Lire 40.000.

AP28/A78 **Gin.** E' il gioco del momento, e ha un solo difetto: calcolare il punteggio è laboriosissimo. Nessun problema, però, se si usa questo programma contapunti. Lire 25.000.

Applicazioni Omnis3 pronte per l'uso

Applicando mette a disposizione dei lettori una serie di applicazioni già pronte, preparate con OMNIS3, che toccano i più svariati campi. Saranno tutte offerte a basso prezzo, e funzioneranno con il RUNTIME di Omnis3, che acquistato una volta può essere poi usato anche con più di una applicazione. Ovviamente chi possiede il programma Omnis3 potrà fare a meno di acquistare il RUNTIME, che può essere richiesto ai migliori computer shop o direttamente a Editronica insieme alle applicazioni, utilizzando il tagliando del Disk Service.
Queste applicazioni e il RUNTIME non possono essere ordinati usufruendo dell'abbonamento al Disk Service.

FATTURAZIONE E MAGAZZINO - AP27/A70

Questa applicazione è stata approntata per chi ha l'esigenza di dover stampare molte fatture e magari ripetitivamente, andando a pescare i dati da un magazzino per quanto riguarda gli oggetti o le prestazioni vendute, e da un archivio clienti per ottenere in automatico i dati anagrafici di quest'ultimi. La procedura permette la personalizzazione della stampa delle fatture. Funziona sia su Macintosh 512K sia con Macintosh Plus, con doppio drive e stampante ImageWriter. **Lire 272.500 Iva 9% e spese di spedizione comprese.**

PREVENTIVAZIONE - AP27/A71

Questa applicazione è stata studiata per chi ha l'esigenza di una gestione del magazzino molto ampia e complessa. Infatti si possono gestire procedure come il carico e lo scarico automatico dal magazzino, il controllo delle merci a stock, l'inventario di magazzino con la relativa movimentazione, le chiusure periodiche e annuali di tali movimenti, la gestione dell'elenco Clienti e Fornitori, e la gestione di preventivi e di commesse di vendita o acquisto. E' una procedura molto complessa ma nello stesso tempo estremamente facile da usare grazie anche a una serie di indicazioni a video che permettono un uso guidato dell'applicazione; sicuramente si rivela un valido strumento nella gestione di un magazzino anche molto complesso, estremamente valido e professionale. Può funzionare sia con il Macintosh da 512K che con il Plus, con ImageWriter, ma si consiglia l'uso di un Hard-Disk o di drive da 800K per la registrazione dei dati. **Lire 272.500 Iva 9% e spese di spedizione comprese.**

GESTIONE APPUNTAMENTI - AP27/A72

Per automatizzare e gestire in maniera efficace gli impegni lavorativi nell'arco della giornata. Gli appuntamenti vengono suddivisi per Clienti, Fornitori, Meeting interni all'ufficio e impegni personali. E' possibile effettuare ricerche di appuntamenti nell'arco di un giorno, di una settimana, di un mese. E' un ottimo complemento alle due procedure precedentemente descritte. Funziona con Mac 512K o Plus con doppio drive e ImageWriter . **Lire 163.500 Iva 9% e spese di spedizione comprese.**

RUNTIME OMNIS3 - AP27/A73

Serve a utilizzare, tutte le applicazioni create con Omnis3. **Lire 381.500 Iva 9% e spese di spedizioni comprese**

Compilare e spedire il tagliando qui sotto a *Applicando*, Editronica srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano

Vogliate inviarmi i seguenti dischetti:

N.____ A P | | / | | |
N.____ A P | | / | | |
N.____ A P | | / | | |
N.____ A P | | / | | |
N.____ A P | | / | | |
N.____ A P | | / | | |
N.____ A P | | / | | |

Sono abbonato al Disk Service: sì ☐ no ☐

Cognome...Nome...

Via...CAP ....

Città..Prov............................

Scelgo la seguente formula di pagamento:

☐ allego assegno di L. .... non trasferibile intestato a Editronica Srl.

☐ allego ricevuta di versamento di L. .... sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl, C.so Monforte 39, 20122 Milano.

☐ pago fin d'ora l'importo di L. .... con la mia carta di credito

Bankamericard N. .... scadenza .... autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto.

Data.................................. Firma ....

☐ Desidero fattura. Il mio codice fiscale/partita Iva è: ....

Parola di Macintosh
Word
MICROSOFT
Microsoft. Word
Programma per l'elaborazione di testo
Per Apple. Macintosh.